Per il tecnico abilitato

Istruzioni per l'installazione

auroSTEP plus

Impianto solare per la produzione di acqua calda

1.150 E
2.150 E

IT

Indice

1 Avvertenze sulla documentazione 2
1.1 Conservazione della documentazione 2
1.2 Simboli utilizzati 2
1.3 Applicabilità delle istruzioni 2

2 Descrizione del sistema. 2
2.1 Targhetta del modello 2
2.2 Marcatura CE 2
2.3 Uso previsto 2

3 Avvertenze per la sicurezza e norme 3
3.1 Avvertenze per la sicurezza 3
3.1.1 Unità di accumulo solare 3
3.1.2 Scheda tecnica di sicurezza del fluido termovettore 4
3.2 Prescrizioni, regole, direttive 6
3.2.1 Panoramica delle norme UE 6

4 Montaggio 7
4.1 Luogo d'installazione 7
4.2 Installazione dell'apparecchio 7
4.3 Dimensioni dell'apparecchio e dei collegamenti. 8
4.4 Montaggio dei collettori. 8

5 Installazione 9
5.1 Montaggio delle tubazioni di collegamento acqua sanitaria 9
5.2 Montaggio dei raccordi solari. 9
5.3 Installazione elettrica. 11
5.3.1 Norme 11
5.3.2 Allacciamento elettrico 11

6 Messa in servizio 16
6.1 Riempimento del sistema di acqua sanitaria. . 16
6.2 Impostazione dei parametri dell'impianto 16
6.3 Compensazione della pressione all'interno del sistema solare 18
6.4 Controllo della tenuta del sistema solare 20
6.5 Impostazione dei parametri dell'impianto sulla centralina 20
6.6 Regolazione del miscelatore termostatico dell'acqua sanitaria. 20
6.7 Protocollo della messa in servizio 21
6.8 Consegna all'utilizzatore 22

7 Messa fuori servizio. 23

8 Manutenzione 24
8.1 Controllo dell'anodo di protezione e pulizia del serbatoio interno 24
8.1.1 Controllo dell'anodo di protezione 24
8.1.2 Pulizia del serbatoio interno. 24
8.2 Pulizia del tubo d'inserimento per la resistenza elettrica ad immersione 25
8.3 Controllo della valvola di sicurezza. 26
8.4 Cambio del fluido termovettore. 26
8.5 Collettori. 27
8.6 Ricambi 27
8.7 Lista dei controlli raccomandati per la manutenzione. 28

9 Servizio/Diagnostica 29

10 Eliminazione dei disturbi 30

11 Riciclaggio e smaltimento 31
11.1 Apparecchio 31
11.2 Collettori solari 31
11.3 Fluido termovettore 31
11.4 Imballo. 31

12 Servizio clienti e garanzia. 31
12.1 Condizioni di garanzia 31
12.2 Servizio di assistenza Italia. 32

13 Dati tecnici 33
13.1 Unità bollitore VEH SN 150/3 Mi 33
13.2 Curve caratteristiche delle sonde 33

1 Avvertenze sulla documentazione

Le seguenti avvertenze fungono da guida per l'intera documentazione.
Consultare anche le altre documentazioni valide in combinazione con queste istruzioni per l'installazione e per l'uso.
Non ci assumiamo alcuna responsabilità per danni insorti a causa della mancata osservanza di queste istruzioni.

Documentazione complementare
Per l'utilizzatore dell'impianto:
Per l'installazione dell'auroSTEP plus si prega di osservare le istruzioni per l'installazione delle parti costruttive e dei componenti dell'impianto. Tali istruzioni per l'installazione sono fornite a corredo dei vari elementi costruttivi dell'impianto nonché dei componenti integrativi. Attenersi inoltre a tutte le istruzioni per l'uso allegate ai componenti dell'impianto.

1.1 Conservazione della documentazione

Custodire le istruzioni per l'uso e l'installazione con tutta la documentazione complementare in un luogo facilmente accessibile, perché sia sempre a portata di mano per ogni evenienza.
In caso di cambio di utente, consegnare la documentazione al proprietario successivo.

1.2 Simboli utilizzati

Per l'uso dell'apparecchio osservare le avvertenze per la sicurezza contenute in queste istruzioni per l'uso!

Pericolo!
Grave pericolo per l'incolumità e la vita!

Pericolo!
Pericolo di morte per folgorazione!

Pericolo!
Pericolo di ustioni o scottature!

Attenzione!
Possibile situazione pericolosa per il prodotto e l'ambiente!

Avvertenza!
Suggerimenti utili per l'utenza

- Simbolo per un intervento necessario.

1.3 Applicabilità delle istruzioni

Questa descrizione del sistema vale esclusivamente per gli apparecchi con i seguenti numeri di articolo.

Modello di apparecchio	Numero di articolo
auroSTEP plus VEH SN 150/3 Mi	0010003549

Tab 1.1 Validità delle istruzioni

Il codice del proprio apparecchio è riportato sulla targhetta.

2 Descrizione del sistema

2.1 Targhetta del modello

Le targhette del sistema solare auroSTEP plus sono fissate sui collettori e sull'unità bollitore.

2.2 Marcatura CE

La marcatura CE certifica che il sistema solare auroSTEP plus soddisfa i requisiti fondamentali delle direttive UE.

2.3 Uso previsto

Attenzione!
I componenti del sistema auroSTEP plus devono essere impiegati esclusivamente per la produzione di acqua calda sanitaria.

Il sistema solare auroSTEP plus della Vaillant è stata costruito secondo gli standard tecnici e le regole di sicurezza riconosciute.
Tuttavia un uso scorretto o da parte di persone non qualificate può causare rischi per l'incolumità fisica dell'utente o di terzi, oppure causare danni all'impianto e ad altri oggetti. L'uso dei componenti dell'impianto solare non è consentito a persone (bambini compresi) in possesso di facoltà fisiche, sensoriali o psichiche limitate o prive di esperienza e/o conoscenze, a meno che costoro non vengano sorvegliati da una persona responsabile della loro sicurezza o ricevano da quest'ultima istruzioni sull'uso di tali componenti. I bambini vanno sorvegliati per evitare che giochino con i componenti dell'impianto solare.
Il sistema solare auroSTEP della Vaillant ha l'esclusiva funzione di fornire acqua calda sanitaria fino a temperature di 80 °C in edifici ad uso residenziale o commerciale in conformità alle disposizioni del decreto ministeriale relativo agli impianti di adduzione dell'acqua potabile.
L'unità bollitore VEH SN 150/3 Mi può essere utilizzato in combinazione con tutte le caldaie Vaillant a partire dall'anno di costruzione 2000 a condizione che esse non presentino componenti idraulici in plastica.
L'uso dei sistemi solari Vaillant auroSTEP plus in veicoli è considerato improprio. Non vanno considerati come veicoli le unità installate sempre in un luogo fisso (una cosiddetta installazione fissa).
Qualsiasi altro uso è da considerarsi improprio. Il produttore/fornitore non si assume alcuna responsabilità per danni causati da un uso improprio. La responsabilità ricade unicamente sull'utilizzatore.
Un uso conforme alla destinazione comprende anche il rispetto delle istruzioni per l'uso, il montaggio e l'installazione e di tutta la documentazione complementare, nonché il rispetto delle condizioni di ispezione e manutenzione.

Attenzione!
Qualsiasi altro uso improprio è vietato!

3 Avvertenze per la sicurezza e norme

3.1 Avvertenze per la sicurezza

In generale
L'impianto solare deve essere montato e usato in ottemperanza alle regole della tecnica riconosciute. Attenersi alle norme di protezione contro gli infortuni in vigore, in particolare per i lavori sul tetto. In caso di rischio di caduta, indossare le adeguate protezioni. Si raccomanda l'uso della cintura di sicurezza Vaillant n. art. 302 066.

Pericolo di ustioni
Per prevenire scottature al contatto con parti molto calde, il montaggio e la sostituzione dei collettori o di loro parti devono essere effettuati in giornate nuvolose. In alternativa, in giornate soleggiate, è preferibile lavorare nelle prime ore del mattino o nelle ore serali, oppure dopo avere accuratamente coperto il collettore.

Pericolo di sovratensione
Mettere a terra il circuito solare per la compensazione di potenziale e quale protezione contro sovratensioni! Applicare ai tubi del circuito solare fascette stringitubo di messa a terra da collegare con un cavo in rame da 16 mm^2 ad una barra di compensazione del potenziale.

3.1.1 Unità di accumulo solare

Installazione
L'installazione elettrica deve essere effettuata da tecnici abilitati e qualificati, nel rispetto delle norme e direttive in vigore. Il produttore declina qualsiasi responsabilità per danni insorti a causa della mancata osservanza di queste istruzioni.

Pericolo!
I collegamenti che conducono tensione possono causare folgorazioni mortali! Prima di effettuare lavori con l'apparecchio, disconnettere l'alimentazione elettrica e assicurarsi che non possa essere reinserita accidentalmente.

La garanzia del costruttore ha valore solo se l'installazione è stata effettuata da un tecnico abilitato e qualificato ai sensi della legge.

Pericolo!
Pericolo di morte per scarica elettrica. Un'installazione non a regola d'arte comporta il pericolo di scarica elettrica e di danneggiamento dell'apparecchio.

Pressione di esercizio, valvola di sicurezza e tubazione di sfiato
La pressione di esercizio massima del bollitore è di 10 bar. Se la pressione di esercizio supera i 10 bar, è necessario integrare un riduttore di pressione nella tubazione dell'acqua fredda.
Ogni volta che l'acqua viene riscaldata nel bollitore, il volume dell'acqua aumenta. Per questo motivo il bollitore deve essere dotato di una valvola di sicurezza e di un tubo di scarico.

Attenzione!
Per ragioni di sicurezza, durante il riscaldamento del bollitore fuoriesce acqua dal tubo di sfiato della valvola di sicurezza!
Non chiudere la valvola di sicurezza!

Pericolo!
Pericolo di ustioni o scottature!
La temperatura in uscita dalla valvola di sicurezza o dalla tubazione di sfiato può raggiungere gli 80 °C. Pericolo di ustione al contatto con queste parti costruttive o con l'acqua che ne fuoriesce!
Il tubo di sfiato deve terminare in un punto di scarico idoneo, che non rappresenti alcun pericolo per le persone.

Ispezione / manutenzione e modifiche
I lavori di ispezione e manutenzione, nonché eventuali modifiche al bollitore o alla centralina di regolazione, alle linee idrauliche ed elettriche, al tubo di sfiato e alla valvola di sicurezza per l'acqua del bollitore devono essere effettuati esclusivamente da personale tecnico qualificato.

3.1.2 Scheda tecnica di sicurezza del fluido termovettore

1. Identificazione del prodotto/preparato e della società

1.1 Dati del prodotto:
Nome commerciale: fluido termovettore Vaillant, miscela pronta per l'uso

1.2 Indicazioni sul fornitore:
Vaillant GmbH
Berghauser Str. 40
42859 Remscheid,
Telefon (02191) 18 - 0, Fax (02191) 182810,
Riferimenti d'emergenza: centro antiveleni locale (vedere Pagine Gialle o rubrica telefonica).

2. Composizione/indicazioni sui componenti

2.1 Caratterizzazione chimica
soluzione acquosa di 1,2-propilenglicole con inibitori anticorrosione.

3. Identificazione dei pericoli

3.1 Non sono noti pericoli particolari.

4. Misure di pronto soccorso

4.1 Indicazioni generali
Eliminare l'abbigliamento contaminato.

4.2 A seguito di inalazione:
in caso di malessere in seguito ad inalazione di vapore/aerosol: respirare aria fresca, consultare un medico.

4.3 Dopo un contatto con la pelle
lavare con acqua e sapone.

4.4 Dopo un contatto con gli occhi
lavare accuratamente con acqua corrente per almeno 15 minuti mantenendo le palpebre aperte.

4.5 Dopo una ingestione
risciacquare la bocca e bere acqua in abbondanza.

4.6 Avvertenze per il medico
trattamento sintomatico (decontaminazione, funzioni vitali), nessun antidoto specifico conosciuto.

5. Misure antincendio

5.1 Mezzi antincendio idonei:
acqua, estintore a secco, schiuma resistente all'alcol, diossido di carbonio (CO_2)

5.2 Pericoli particolari:
vapori nocivi. Sviluppo di fumo/nebbia. Le sostanze/gruppi di sostanze nominati possono essere liberati in caso d'incendio.

5.3 Attrezzatura di protezione particolare:
indossare un autorespiratore.

5.4 Ulteriori indicazioni:
il grado di pericolo dipende dal tipo di sostanze combuste e dalle condizioni dell'incendio. L'acqua di estinzione contaminata deve essere smaltita conformemente alle norme locali in vigore.

6. Misure in caso di fuoriuscita accidentale

6.1 Misure riferite alle persone:
nessuna precauzione particolare.

6.2 Misure di protezione ambientale:
l'acqua contaminata e quella utilizzata per spegnere incendi non deve essere scaricata nel sistema idrico senza previo trattamento (depuratore biologico).

6.3 Procedimento di pulizia e raccolta:
arginare la fuoriuscita delle sostanze, coprire con grandi quantità di sabbia, terra o altro materiale assorbente e spazzare energicamente per favorire l'assorbimento. Raccogliere il composto in contenitori o in sacchi di plastica e smaltire.
Per grandi quantitativi: rimuovere il prodotto per mezzo di una pompa. Raccogliere quantità più ridotte con materiale assorbente adeguato. Infine smaltire secondo le norme. Eliminare gli spruzzi risciacquando con abbondante acqua; qualora sussista il pericolo di ingente contaminazione di corsi d'acqua o della rete fognaria, informare le autorità competenti.

7. Manipolazione e stoccaggio

7.1 Manipolazione:
posto di lavoro ben ventilato, altrimenti nessuna precauzione particolare.

7.2 Protezione antincendio e antiesplosione:
nessuna precauzione particolare.
I contenitori a rischio di surriscaldamento devono essere raffreddati con acqua.

7.3 Stoccaggio:
tenere i contenitori chiusi ermeticamente in un luogo asciutto. Non usare contenitori zincati per lo stoccaggio.

8. Limiti di esposizione ed equipaggiamento di protezione personale

8.1 Equipaggiamento di protezione personale:
Protezione delle vie respiratorie:
proteggere le vie respiratorie in caso di rilascio di vapori/aerosol
Protezione delle mani:
guanti resistenti agli agenti chimici (EN 374). Materiali adatti anche in caso di contatto diretto prolungato (si consiglia: indice di protezione 6, corrispondente a > 480 minuti di tempo di permeazione secondo EN 374):
fluoro elastomero (FKM) - 0,7 mm di spessore.
Materiali adatti per contatto di breve durata o spruzzi (si consiglia: indice di protezione min. 2, corrispondente a > 30 minuti di tempo di permeazione secondo EN 374):
gomma nitrilica (NBR) - 0,4 mm di spessore dello strato. Per via delle numerose varietà disponibili è opportuno osservare le indicazioni per l'uso del produttore.
Protezione per gli occhi: occhiali di protezione con ripari laterali (EN 166)

8.2 Misure igieniche e di protezione generali:
osservare le comuni misure precauzionali per l'uso di sostanze chimiche.

9. Proprietà fisiche e chimiche
Stato: liquido
Colore: rosso/violetto
Odore: specifico
Temperatura di solidificazione (DIN 51583):
circa -28 °C
Punto di ebollizione: > 100 °C (ASTM D 1120)
Punto di infiammabilità: nessuna
Limite di esplosione inferiore: 2.6% vol.
Limite di esplosione superiore: 12.6% vol.
Temperatura di accensione: nessuna
Pressione di vapore (20 °C): 20 mbar
Densità (20 °C) (DIN 51757):
circa 1,030 g/cm^3
Solubilità in acqua: completamente solubile
Solubilità solvente (qualitativamente):
solvente polare: solubile.
pH (20 °C): 9,0-10,5 (ASTM D 1287)
Viscosità cinematica (20 °C) (DIN 51562):
circa 5,0 mm^2/s

10. Stabilità e reattività
10.1 Sostanze da evitare:
forti ossidanti
10.2 Reazioni pericolose:
nessuna reazione pericolosa, se si rispettano le norme e le indicazioni di manipolazione e stoccaggio.
10.3 Prodotti di decomposizione pericolosi:
nessun prodotto di decomposizione pericoloso, se si rispettano le norme e le indicazioni di manipolazione e stoccaggio.

11. Informazioni tossicologiche
11.1 LD50/orale/ratto: > 2.000 mg/kg
Irritazione cutanea primaria/coniglio: non irritante. (Direttiva OECD 404) Irritazione primaria delle mucose/coniglio: non irritante. (Direttiva OECD 405)
11.2 Ulteriori avvertenze:
Il prodotto non è stato esaminato. Quanto indicato è stato dedotto dai singoli componenti.

12. Informazioni ecologiche
12.1 Ecotossicità:
tossicità del pesce: LC50 Leuciscus idus (96 h): >100 mg/l
Invertebrati acquatici: EC50 (48 h): > 100 mg/l
Piante acquatiche EC50 (72 h): > 100 mg/l
Microorganismi/effetto su fango attivo: DEVL2 > 1.000 mg/l. Se correttamente introdotti in basse concentrazioni in impianti di depurazione biologica adeguati non si prevedono disturbi all'attività di decomposizione dei fanghi attivi.
12.2 Valutazione della tossicità acquatica:
il prodotto non è stato esaminato. Quanto indicato è stato dedotto dai singoli componenti.
12.3 Persistenza e biodegradabilità:
Indicazioni sull'eliminazione:
Metodo di prova OECD 201 A (nuova versione)
Metodo di analisi: Collaudo DOC
Grado di eliminazione: > 70% (28 d)
Valutazione: facilmente biodegradabile.

13. Avvertenze sullo smaltimento
13.1 Smaltimento
Il fluido solare deve essere portato in un impianto di smaltimento o di incenerimento adeguato in conformità alla legislazione locale. Per quantità inferiori ai 100 l contattare i servizi di nettezza urbana o un corriere registrato per lo smaltimento.
13.2 Imballaggi non puliti:
i contenitori non contaminati possono essere riutilizzati. I contenitori che non possono essere puliti devono essere smaltiti come il materiale.

14. Informazioni sul trasporto:
VbF: non è soggetto al regolamento per i liquidi infiammabili.
Spedizione postale ammessa. Non costituisce un pericolo ai sensi delle norme sul trasporto.
GGVE/RID: -, n. UN: -, GGVS/ADR: -, IATA-DGR: -, IMDG-Code: -, TA-Aria: -.

15. Disposizioni
15.1 Identificazione secondo normativa CE/nazionale:
nessun contrassegno particolare richiesto.
15.2 Altre norme:
classe di pericolosità per le acque: (appendice 4 della VwVwS del 17/05/1999 (Germania)): (1), bassa pericolosità per le acque.

16. Altri dati
Testo integrale dei simboli di pericolo e delle frasi R se citati al capitolo 3 alla voce "Componenti pericolosi": Xi: irritante. R36: irrita gli occhi.
La scheda tecnica di sicurezza ha lo scopo di fornire informazioni essenziali sulle proprietà fisiche, tossicologiche, ecologiche e di sicurezza per la manipolazione di sostanze e preparati chimici e di indicare suggerimenti per l'uso, lo stoccaggio, la manipolazione e il trasporto sicuri di tali sostanze. Si declina ogni responsabilità per danni derivanti dall'uso improprio di queste informazioni o dall'impiego, consumo, adeguamento o preparazione dei prodotti ivi descritti. Ciò non vale in caso di responsabilità coatta nostra, dei nostri rappresentanti legali o collaboratori esecutivi in caso di colpa grave o intenzionale. Non ci assumiamo la responsabilità per danni indiretti. Le informazioni riportate in questa scheda sono basate sulle conoscenze disponibili alla data di compilazione. Esse si riferiscono unicamente al prodotto indicato e non costituiscono garanzia di particolari qualità.

17. Ultimo aggiornamento: Redatto il 01/02/2008
da: Vaillant GmbH.

3.2 Prescrizioni, regole, direttive

L'installazione dell'apparecchio Vaillant deve essere eseguita esclusivamente da un tecnico abilitato ai sensi di legge.
Che si assume anche la responsabilità dell'installazione corretta e della prima messa in servizio.
Alla prima messa in servizio, il tecnico abilitato deve controllare la tenuta dei tubi dell'acqua e del gas, nonché dell'apparecchio.

Per l'installazione occorre osservare in particolare le seguenti leggi, ordinanze, regole tecniche, norme e disposizioni nella relativa versione in vigore.

☞ **Avvertenza!**
Il seguente elenco di norme non ha alcuna pretesa di completezza.

3.2.1 Panoramica delle norme UE

Impianto solare, in generale

PrEN ISO 9488
Impianti termici solari e loro componenti, terminologia (ISO/DIS 9488; 1995)

EN 1991-2-3
Eurocodice 1 – Basi di calcolo ed azioni sulle strutture – Parte 2–3: Azioni sulle strutture, carichi da neve.

EN 12976-1
Impianti termici solari e loro componenti; impianti prefabbricati, Parte 1: requisiti generali

EN 12976-2
Impianti termici solari e loro componenti; impianti prefabbricati, Parte 2: Metodi di prova

ISO 9459-1: 1993
Impianti di riscaldamento ad energia solare – Sistemi di produzione di acqua calda sanitaria – Parte 1: Procedura di stima delle prestazioni eseguita con metodi di prova di laboratorio

ISO/TR 10217
Impianti di riscaldamento ad energia solare – Sistemi di riscaldamento dell'acqua – Guida alla selezione dei materiali con considerazione della corrosione interna

Collettori solari e montaggio

EN 1991-2-4
Eurocodice 1 – Basi di calcolo ed azioni sulle strutture – Parte 2–4: Azioni sulle strutture – Azioni del vento

Bollitore e montaggio

Direttiva in materia di attrezzature a pressione 97/23/CE
Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio del 29 maggio 1997 sull'armonizzazione dei requisiti legali degli Stati membri in materia di apparecchi a pressione

PrEN 12897
Adduzione dell'acqua – Specificazione per accumuli di acqua calda in sistemi non ventilati (chiusi)

PrEN 806-1
Specificazioni relative agli impianti di adduzione dell'acqua (per consumo umano) all'interno degli edifici – Parte 1: indicazioni generali

PrEN 1717
Protezione dall'inquinamento in impianti di adduzione dell'acqua potabile e requisiti generali dei dispositivi per la prevenzione dell'inquinamento mediante disconnettori

EN 60335-2-21
Sicurezza degli apparecchi utilizzatori elettrici per uso domestico e similare; Parte 2: requisiti particolari per gli scaldacqua ad accumulo (boiler ad accumulo e bollitori) (IEC 335-2-21: 1989 e integrazioni 1; 1990 e 2; 1990, modificata)

Protezione antifulmine

ENV 61024-1
Protezione di strutture contro i fulmini – Parte 1: principi generali (IEC 1024-1: 1990; modificata)

4 Montaggio

4.1 Luogo d'installazione

Unità di accumulo solare

- Per evitare perdite di calore, installare l'unità di accumulo solare non lontano dal campo dei collettori; la distanza minima da rispettare è di 3 m.
- Per la scelta del luogo di installazione considerare il peso del bollitore carico (vedere capitolo 13 Dati tecnici).
- Il luogo d'installazione selezionato per l'unità d'accumulo deve essere tale da permettere la posa dei tubi necessari (lato solare e lato acqua sanitaria).
- Scegliere il luogo d'installazione dell'unità bollitore in modo da lasciare uno spazio di ca. 1 metro al di sopra del bollitore, per consentire lo smontaggio della resistenza elettrica a immersione a scopo di manutenzione e l'eventuale sostituzione dell'anodo usurato.

Avvertenza!
Per evitare perdite di calore, coibentare le tubazioni per il riscaldamento e l'acqua calda.

Attenzione!
L'unità di accumulo deve essere installata sotto ai collettori e alle tubature montati sul tetto, in modo da consentire lo svuotamento del collettore. La differenza d'altezza tra il punto più alto (linea di alimentazione al collettore) e il punto più basso dell'impianto (spigolo inferiore del bollitore) non deve superare gli 8,5 m, altrimenti la potenza della pompa non risulterebbe più sufficiente. In queste circostanze occorre installare nel circuito solare il "vaso di ritorno solare" (n. art. 302362) disponibile come accessorio.

Attenzione!
La pendenza dei tubi di collegamento tra il collettore e l'unità di accumulo solare non deve mai essere inferiore al 4% (4 cm/m), in modo da garantire un buon flusso del fluido termovettore.

Attenzione!
Non posare in orizzontale più di 10 m del "tubo solare in rame 2 in 1" da 10 m (n. art. 302359) o del "tubo solare in rame 2 in 1" da 20 m (n. art. 302360) (rispettando il 4% di pendenza). Con orizzontale si intende in questo caso una posa dei tubi con un angolo inferiore a 45°!

Avvertenza!
Come tutti gli apparecchi per la produzione di acqua calda, anche nel caso di questo sistema solare vengono prodotti rumori il cui livello di disturbo generalmente resta comunque al di sotto di quello delle caldaie a combustione oggi utilizzate; si sconsiglia pertanto l'installazione dell'unità di accumulo solare in locali abitativi.

4.2 Installazione dell'apparecchio

L'unità di accumulo solare viene fornita completamente montata.

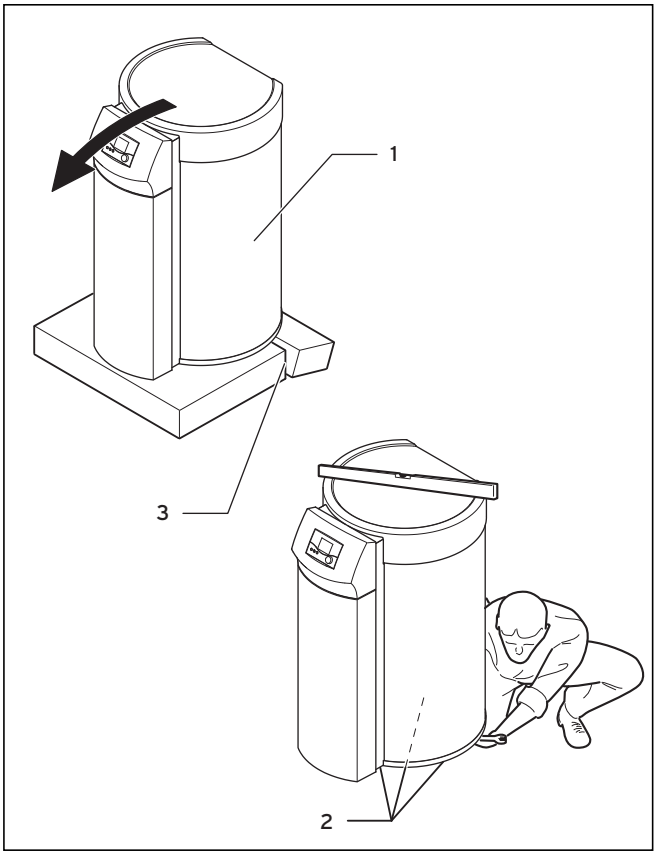


Fig. 4.1 Installazione dell'unità di accumulo solare

- Estrarre l'unità di accumulo solare (**1**) dall'imballo solo dopo aver raggiunto il luogo d'installazione.
- Inclinare un poco in avanti l'unità di accumulo solare in modo da poter spezzare l'imbottitura inferiore di polistirolo nei punti di rottura (**3**) e rimuovere poi le due metà dell'imbottitura spezzata.
- Allineare l'unità bollitore tramite i tre piedini regolabili (**2**).

4.3 Dimensioni dell'apparecchio e dei collegamenti

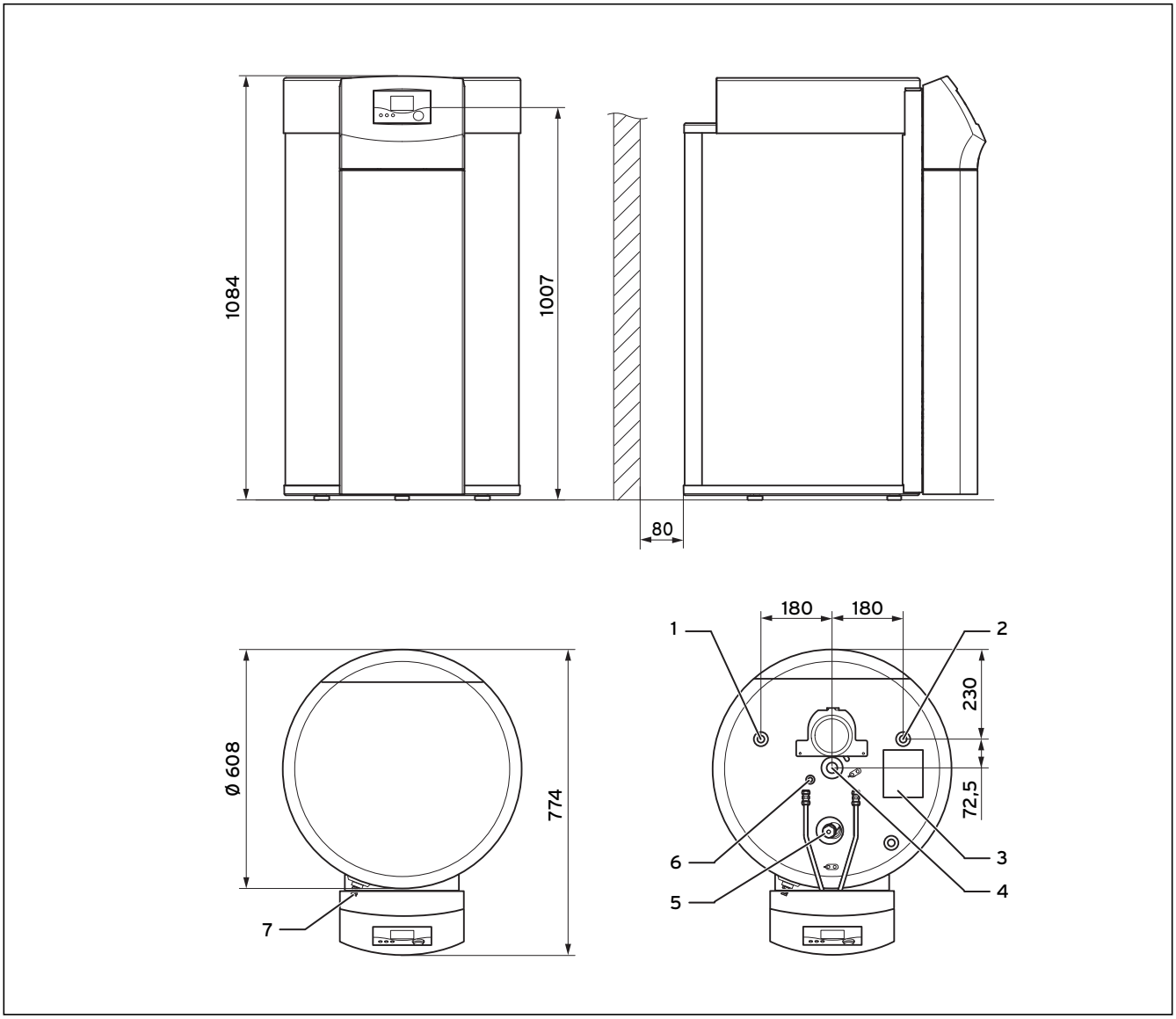


Fig. 4.2 Dimensioni degli apparecchi e dei collegamenti dell'unità di accumulo solare

Legenda
1 Raccordo dell'acqua calda R 3/4
2 Raccordo dell'acqua fredda R 3/4
3 Etichetta schema dei collegamenti
4 Senza funzione
5 Anodo di protezione al magnesio
6 Tubo per la sonda del bollitore Sp1
7 Valvola di scarico
R filettatura esterna diritta

4.4 Montaggio dei collettori

Montare i collettori. Attenersi alle istruzioni di montaggio dei collettori piani auroTHERM classic VFK 135 D.

5 Installazione

5.1 Montaggio delle tubazioni di collegamento acqua sanitaria

Per il collegamento delle tubature dell'acqua sanitaria all'unità di accumulo solare Vaillant offre diversi set di tubature come accessori per l'installazione sopra e sotto traccia. Per informazioni sugli accessori consultare un listino prezzi valido.

Avvertenza!
Per il montaggio dei tubi di collegamento, osservare le istruzioni allegate ai rispettivi accessori.

Per la posa dei tubi sul posto sono necessari i seguenti componenti:

- valvola di sicurezza (6 bar) per la conduttura dell'acqua fredda
- miscelatore termostatico dell'acqua calda
- eventualmente, vaso di espansione dell'acqua calda
- riduttore di pressione nella conduttura dell'acqua fredda, se necessario
- freno a gravità nel circolo di riscaldamento, se necessario
- rubinetti di manutenzione

Per il montaggio sul posto delle tubature è disponibile il set accessori (n. art. 305967), composto da quattro gomiti.
Essi permettono il collegamento dei tubi in rame (Ø 15 mm) con un raccordo ad anello di serraggio.

Miscelatore termostatico dell'acqua calda
Il miscelatore termostatico dell'acqua calda miscela l'acqua calda proveniente dal bollitore con l'acqua fredda mantenendo la temperatura massima desiderata compresa tra 30 e 70 °C.
Una volta impostata la temperatura massima desiderata sul miscelatore termostatico dell'acqua calda, alla messa in servizio dell'impianto solare, tale temperatura massima erogata dai punti di prelievo viene mantenuta costante.

Pericolo!
Pericolo di ustioni o scottature!
Per garantire un'efficace protezione dalle ustioni, impostare il miscelatore termostatico su una temperatura < 60 °C e controllare la temperatura aprendo un punto di prelievo dell'acqua calda.

5.2 Montaggio dei raccordi solari

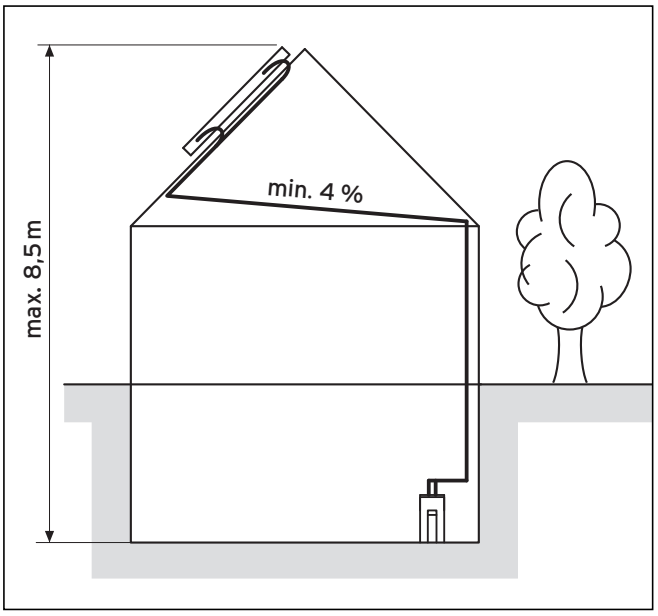


Figura 5.1 Altezza d'installazione e pendenza dei tubi senza "vaso di ritorno solare"

Attenzione!
La lunghezza complessiva delle tubature di collegamento tra il campo di collettori e l'unità di accumulo solare non deve superare i 40 m. Ciò significa che possono essere impiegati al massimo 20 m di "tubo solare in rame 2 in 1" (40 m di lunghezza totale).
Se la lunghezza totale dei tubi di collegamento supera i 40 m o se il diametro interno del tubo di collegamento è superiore o inferiore a 8,4 mm, Vaillant declina ogni responsabilità per il funzionamento del sistema solare.

Attenzione!
Vaillant si assume la responsabilità per il funzionamento del sistema solare solo se viene impiegato un "tubo di collegamento solare in rame 2 in 1" di 10 m di lunghezza (n. art. 302359) o di 20 metri (n. art. 302360) e se il sistema solare è riempito con il fluido termovettore Vaillant (n. art. 302363).

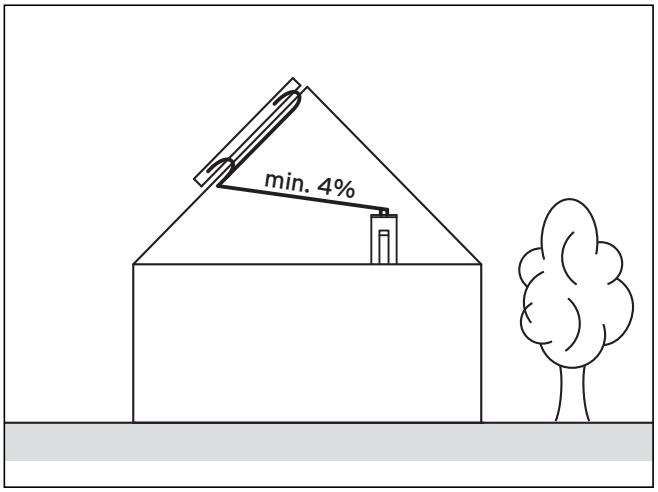


Figura 5.2 Disposizione del bollitore solare nel sottotetto

Attenzione!
Quando l'unità bollitore è posta nel sottotetto, il suo attacco solare superiore deve trovarsi sempre al di sotto del punto più basso del campo dei collettori.
La pendenza dei tubi di collegamento tra i collettori e l'unità bollitore non deve mai essere inferiore al 4% (4 cm/m), al fine di garantire un buon flusso del fluido termovettore.

Attenzione!
Il "tubo solare in rame 2 in 1" può essere piegato solo manualmente nelle zone non ricoperte dall'isolamento.
Non superare mai il raggio di piegatura di 100 mm per evitare riduzioni del diametro o la creazione di pieghe non ammesse.

- Posare il tubo solare in rame 2 in 1 dal tetto al luogo d'installazione dell'unità di accumulo. Rispettare i dati indicati per la lunghezza max. del tubo di collegamento e per la pendenza necessaria.

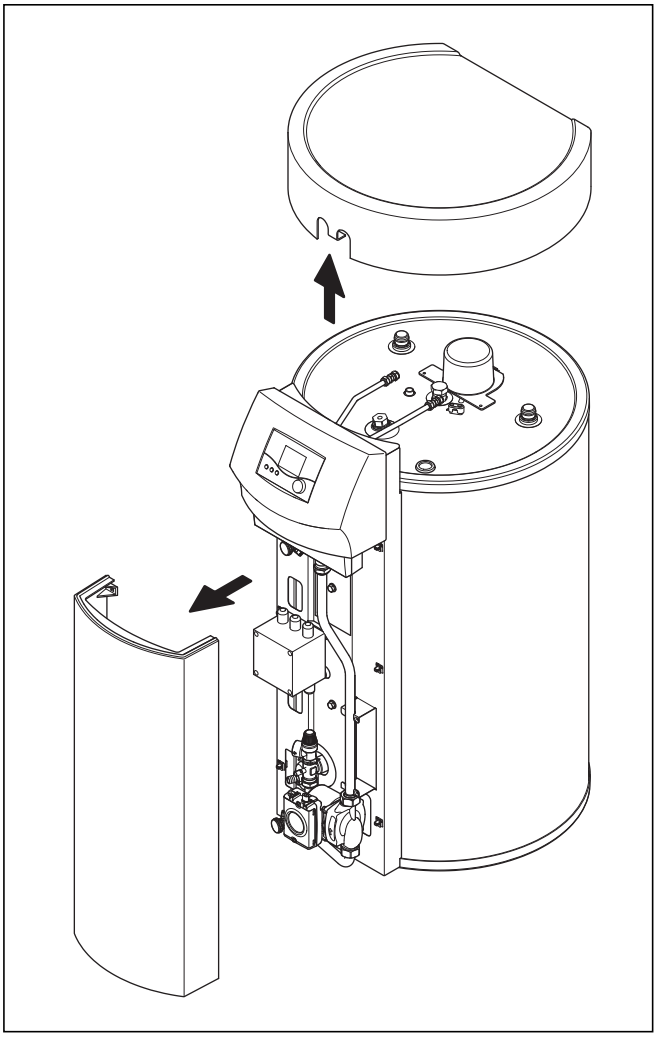


Fig. 5.3 Rimozione dei rivestimenti

- Rimuovere il rivestimento sul lato anteriore dell'unità bollitore sfilandolo dai ganci di bloccaggio.

Attenzione!
Quando si impiega il tubo solare in rame 2 in 1 raccomandato, durante il taglio a misura dei tubi in rame e dell'isolamento, prestare particolare attenzione a non danneggiare il cavo elettrico che scorre internamente all'isolamento per il collegamento della sonda solare.

- Collegare il tubo dall'attacco solare **superiore** del campo di collettori (mandata solare), situato nella sezione superiore dell'unità bollitore, al tubetto in rame di **sinistra** del bollitore solare.
- Collegare il tubo dall'attacco solare **inferiore** del campo di collettori (ritorno solare), situato nella sezione superiore dell'unità bollitore, al tubetto in rame di **destra** del bollitore solare.
  Per i collegamenti consultare anche l'etichetta applicata sulla parte alta dell'unità di accumulo.

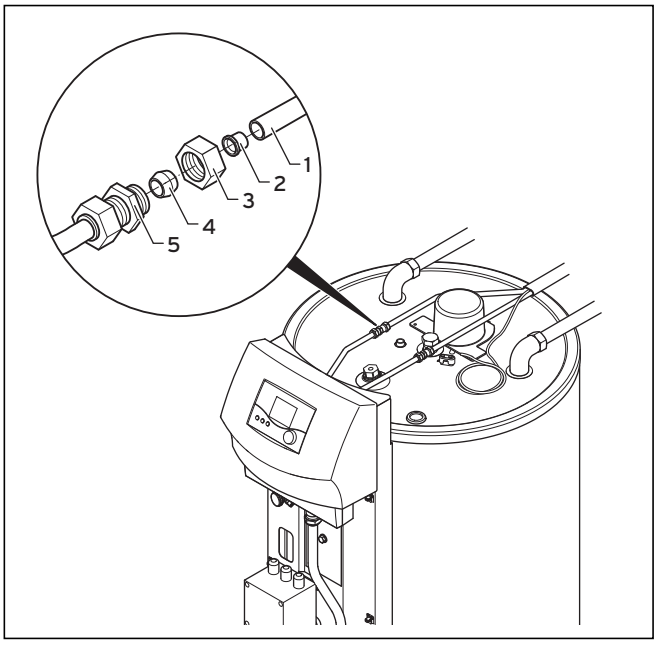


Figura 5.4 Attacchi solari sull'unità bollitore

Per il collegamento usare i raccordi ad anello di serraggio come segue:

Attenzione!
Se si montano raccordi ad anello di serraggio senza manicotti, il tubo in rame può deformarsi. Ne consegue un collegamento solare non ermetico o danneggiato!
Provvedere a serrare correttamente i raccordi ad anello di serraggio, in modo che risultino ermetici.
Proteggere l'attacco solare da danni tenendo saldo l'attacco mentre lo si serra.

- Inserire un manicotto (**2**) fino all'arresto sul tubo in rame (**1**).
- Infilare un dado di raccordo (**3**) ed un anello di serraggio (**4**) sul tubo in rame.
- Inserire il tubo in rame fino all'arresto sul corpo d'avvitamento (**5**) e serrare bene il dado di raccordo in questa posizione.

5.3 Installazione elettrica

5.3.1 Norme

Per il cablaggio è possibile usare dei normali cavi.
Sezione trasversale dei cavi:
- Linea di allacciamento 230 V
  (cavo di allacciamento alla rete): 1,5 mm^2 o 2,5 mm^2
- Linee di bassa tensione
  (cavi delle sonde): min. 0,75 mm^2

I cavi delle sonde non devono superare una lunghezza massima di 50 m.

Le linee di allacciamento da 230 V e i cavi delle sonde a partire da una lunghezza di 10 m devono essere posati separatamente. In alternativa utilizzare cavi schermati per le sonde.

Le linee di allacciamento da 230 V devono presentare una sezione di 1,5 mm^2 o 2,5 mm^2 e devono essere fissate allo zoccolo di base con i dispositivi di scarico della trazione in dotazione.

I morsetti liberi degli apparecchi non devono essere utilizzati come morsetti di supporto per altri cavi.

L'unità di accumulo solare deve essere installata in locali asciutti.

L'unità di accumulo solare deve essere allacciata ad un attacco fisso e un dispositivo di sezionamento su tutti i poli con una distanza di apertura dei contatti di almeno 3 mm (per es. fusibili, interruttore di potenza).

5.3.2 Allacciamento elettrico

L'allacciamento elettrico deve essere effettuato unicamente da un'azienda specializzata riconosciuta.

Pericolo!
I collegamenti che conducono tensione possono causare folgorazioni mortali!
Prima di effettuare lavori con l'apparecchio staccare la linea di alimentazione di corrente e assicurarsi che non possa essere reinserita accidentalmente.

Attenzione!
Pericolo di danneggiamento del circuito stampato per corto circuito sulle linee di allacciamento.
Per motivi di sicurezza le estremità dei fili che conducono una tensione di 230 V da collegare ad una spina ProE devono essere privati della guaina per max. 30 mm. Se viene messo a nudo un tratto più lungo di cavo sussiste il pericolo di corto circuiti sulla scheda.

Attenzione!
Pericolo di danneggiamento del circuito stampato per sovraccarico.
Il contatto C1/C2 è un contatto a bassa tensione a 24 V e non va mai utilizzato come contatto di commutazione dei 230 V.

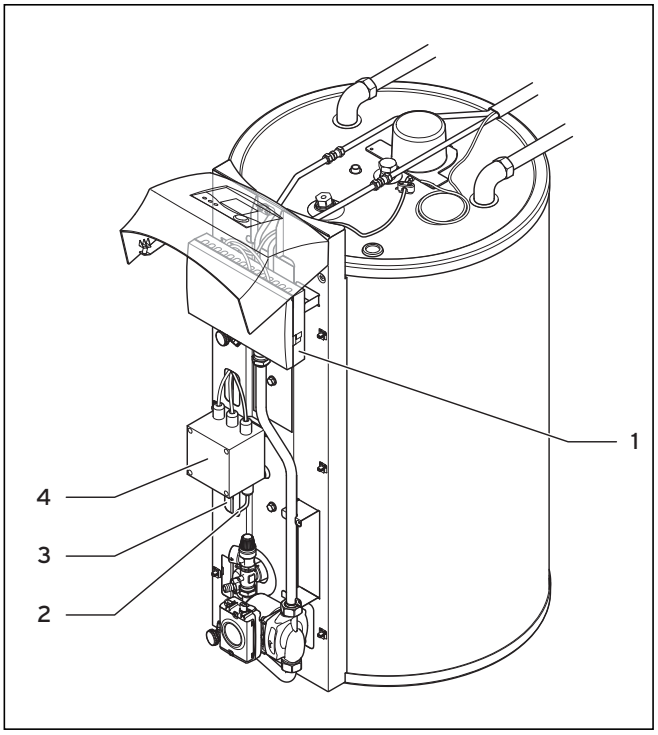


Fig. 5.5 Posa del cavo di allacciamento alla rete

- Posare il cavo di allacciamento alla rete (**3**) già presente nella cassetta dei collegamenti (**4**) dal lato superiore del bollitore o da sotto, attraverso i passacavi nella lamiera del telaio (**2**) sino alla connessione di rete. Il cavo di allacciamento alla rete va collegato mediante un dispositivo di sezionamento su tutti i poli con una distanza di apertura dei contatti di almeno 3 mm (per es. fusibili o interruttori di potenza) sui cavi PE, N e L dell'impianto domestico. Se necessario, posare anche il cavo d'interruzione a due fili dalla ruota a pale dello scaldacqua (che viene allacciato a C1/C2) alla scatola di comando (**1**).

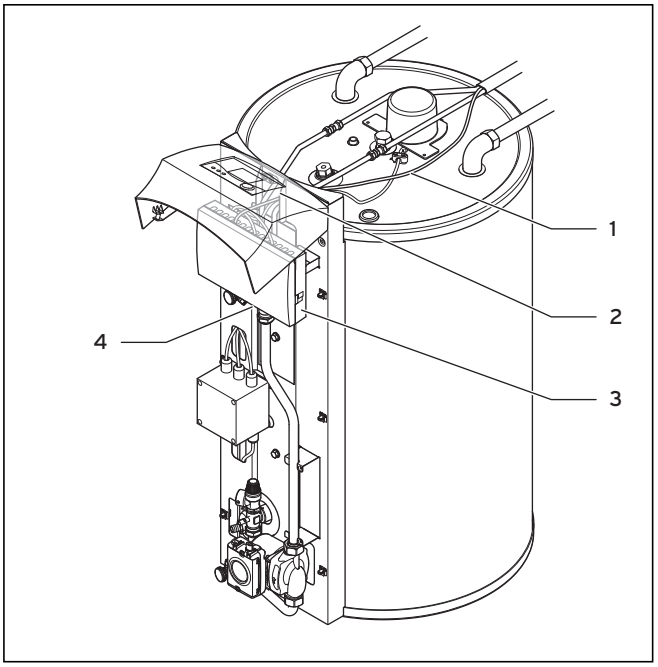


Fig. 5.6 Posa del cavo della sonda collettore

- Allacciare il cavo elettrico (**1**) che scorre all'interno dell'isolamento del "tubo solare in rame 2 in 1" alla scatola di comando in modo che non tocchi le tubazioni solari.

Attenzione!
Pericolo di danneggiamento dei cavi elettrici!
I cavi elettrici non devono venire a contatto con i tubi in rame in cui scorre il fluido termovettore, per via delle temperature elevate.

Nel VEH SN 150/3 i l'alloggiamento del display è girevole. La scatola di comando è disposta sotto.
- Per accedere alla scatola di comando (**3**), ribaltare l'alloggiamento del display (**2**) verso l'alto.
- Allentare la vite della scatola di comando (**4**) situata sul bordo inferiore con l'ausilio di un cacciavite.
- Aprire il coperchio della scatola di comando dapprima solo un poco, quindi sollevarlo del tutto.
- Cablare la scatola di comando in modo conforme allo schema idraulico (vedere figure da 5.7 a 5.9).

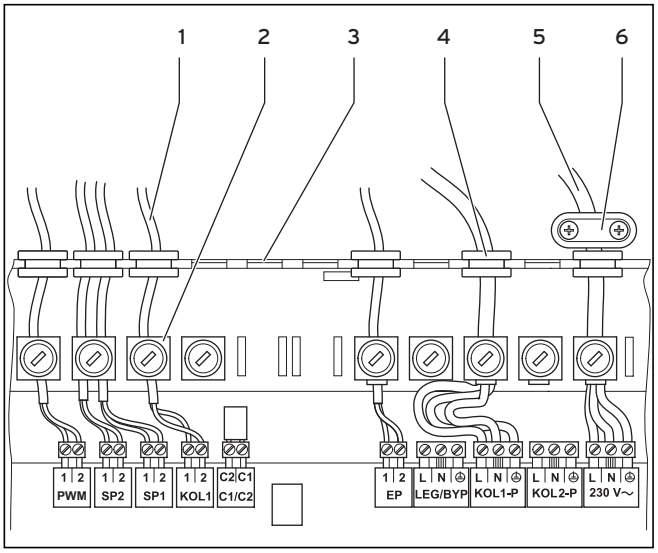


Figura 5.7 Cablaggio della scatola di comando

Avvertenza!
Prima di avvitare i connettori ai cavi, far passare i cavi attraverso i passacavi di gomma (4). Per farlo occorre conficcarli nella punta. In tal modo i collegamenti e l'interno della scatola di comando risulteranno in seguito protetti dagli spruzzi d'acqua.

- Collegare il cavo della sonda (**1**) ai morsetti previsti KOL1 del sistema ProE.
- Rompere il numero di pareti rompibili (**3**) della scatola di comando necessario a introdurre tutti i cavi automontati.
- Premere nelle aperture i passacavi di gomma (**4**) con i cavi introdotti in precedenza.
- Fissare il cavo con i dispositivi di scarico della trazione in dotazione (**2**).
- Agganciare il coperchio leggermente aperto, poiché va chiuso del tutto solo in un secondo momento.
- Stringere saldamente le viti di sicurezza.

Cablaggio secondo schema idraulico
Per semplificare l'installazione, nella centralina sono registrati due schemi idraulici, di cui deve essere scelto il più idoneo. Con l'auroSTEP plus VEH SN 150/3 Mi è necessario selezionare lo schema idraulico 2 che coincide con l'impostazione di fabbrica (vedi tabella 6.1).
I programmi idraulici rappresentano possibili configurazioni dell'impianto, fermo restando che alcuni componenti dell'impianto risultano opzionali.

Attenzione!
I presenti schemi idraulici sono solo schematici e non possono essere usati per la realizzazione del sistema idraulico.

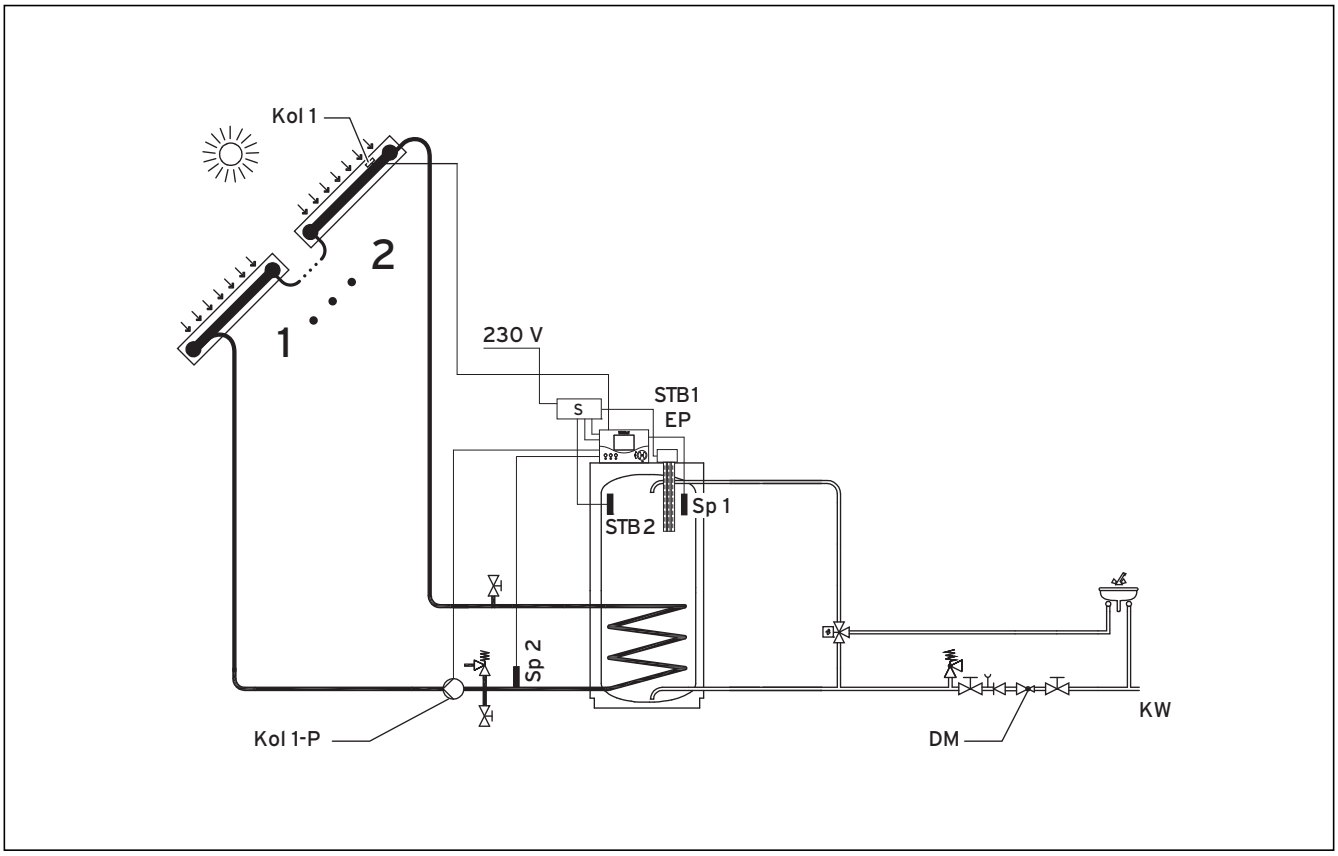


Fig. 5.8 Schema idraulico 2

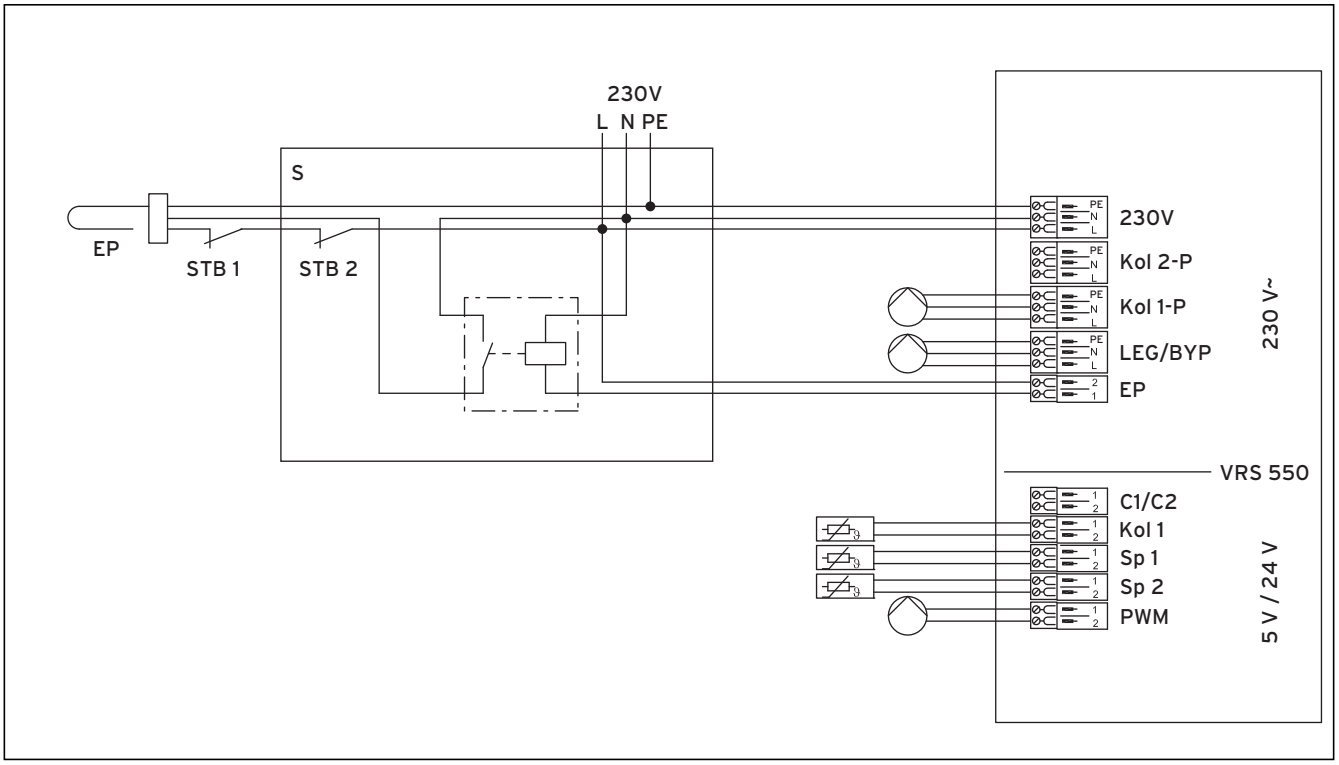


Fig. 5.9 Allacciamenti per schema idraulico 2

Legenda delle figure 5.8 e 5.9

1 e 2	campi di collettori con uno o due collettori
KW	Acqua fredda
DM	Riduttore di pressione (opzionale)
EP	Resistenza elettrica
STB 1	Limitatore di temperatura di sicurezza a protezione contro la combustione a secco
STB 2	Limitatore di temperatura di sicurezza per la limitazione della temperatura di uscita a meno di 100 °C (integrato nella cassetta dei collegamenti)
LEG/BYP	nessuna funzione
S	Cassetta dei collegamenti con contattore per la resistenza elettrica a immersione
VRS 550	Centralina solare
C1/C2	Contatto a bassa tensione a 24 V (non utilizzato)
Kol1-P	Pompa del collettore 1
Kol2-P	Pompa del collettore 2 (solo versione P)
PWM	Segnale PWM per pompa del collettore 1
Kol 1	Sonda del collettore 1
Sp1	Sonda del bollitore 1
Sp2	Sonda del bollitore 2
230 V	Alimentazione dalla rete 230 V L marrone N blu PE giallo/verde

Avvertenza!
Per l'inclusione della centralina impiegare principalmente una valvola di miscelazione termica per la limitazione della temperatura massima, che deve essere impostata, a seconda del tipo di apparecchio riscaldatore, per es. su 60 °C.

6 Messa in servizio

L'unità di accumulo viene fornita con la serpentina già riempita con la quantità di fluido termovettore necessaria per il funzionamento dell'impianto solare.
Per la messa in servizio seguire il seguente procedimento:
- riempire il serbatoio con acqua sanitaria ed eseguire lo sfiato delle tubature dell'acqua calda.
- adeguare i parametri di regolazione preimpostati in fabbrica per ottimizzare il sistema.
- eseguire la compensazione della pressione all'interno del sistema solare
- verificare che l'impianto sia a tenuta
- Regolare il miscelatore termostatico

6.1 Riempimento del sistema di acqua sanitaria

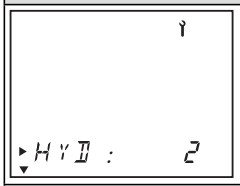
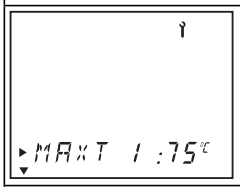
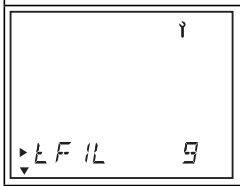
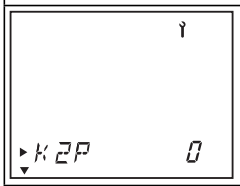
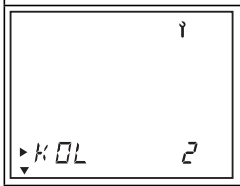
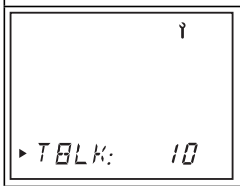
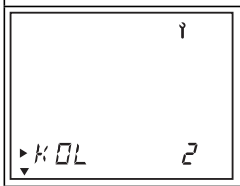
- Riempire il bollitore dal lato acqua sanitaria attraverso l'ingresso dell'acqua fredda ed eseguire lo sfiato aprendo il punto di prelievo dell'acqua calda che si trova più in alto.
- Controllare la buona tenuta del bollitore e dell'impianto.
- Controllare il buon funzionamento e la corretta impostazione di tutti i dispositivi di regolazione e controllo.

6.2 Impostazione dei parametri dell'impianto

Attenzione!
Pericolo di danneggiamento della pompa del collettore.
Alla prima messa in servizio spegnere la pompa del collettore immediatamente dopo il primo inserimento della corrente, selezionando il tipo di funzionamento *OFF* sulla centralina.
Dopo l'impostazione dei parametri dell'impianto è indispensabile aerare il sistema solare (vedi paragrafo 6.3).

Per regolare adeguatamente l'impianto può essere necessario impostare alcuni parametri. Tali parametri sono riuniti in un unico livello di comando e devono essere impostati solo da un tecnico abilitato.

Si può accedere a questo livello di comando tenendo premuto il tasto di programmazione per ca. 3 sec.
In seguito è possibile richiamare i parametri dell'impianto uno dopo l'altro premendo la manopola.
Impostare i valori desiderati ruotando la manopola. Premendo una volta la manopola viene memorizzato il valore impostato.
Premendo il tasto di programmazione, il display ritorna alla visualizzazione di base, senza che il valore venga memorizzato.
La tabella seguente fornisce una panoramica di tutti i parametri dell'impianto e la loro impostazione di fabbrica.

Display	Impostare ruotando la manopola	Campo di regolazione	Impostazione di fabbrica
	Selezione dello schema idraulico	1, 2	2
	Impostazione della temperatura massima bollitore 1	da 20 a 75 °C	75 °C
	Attivazione del programma di protezione antilegionella	0 [off], 1 [giorno], 2 [notte]	0 [off]
	Impostazione della durata della modalità di riempimento	3-9 min	9 min
	2. Attivazione o disattivazione della pompa	0 [off], 1 [on]	0 [off]
	Selezione del numero di collettori	1, 2, 3	2
	Impostazione del tempo di blocco della pompa del collettore	5-60 min	10 min
	Attivazione del ritardo riscaldamento integrativo	0=disattivato; 1=attivato	0

Tab. 6.1 Parametri dell'impianto (continuazione alla prossima pagina)

Display	Impostare ruotando la manopola	Campo di regolazione	Impostazione di fabbrica
▸DAY : 1	Impostazione del giorno corrente	1–31	0
▸MON : 1	Impostazione del mese corrente	1–2	0
▸YEAR: 2000	Impostazione dell'anno corrente	2000–2215	2000

Tab.6.1 Parametri dell'impianto (continuazione)

Avvertenza!
Per ripristinare i parametri dell'impianto e i programmi orari sull'impostazione di fabbrica, premere il tasto di programmazione per almeno dieci secondi. Il display lampeggia tre volte e tutti i parametri vengono ripristinati sull'impostazione di fabbrica.

6.3 Compensazione della pressione all'interno del sistema solare

L'aria che si trova nel campo di collettori si riscalda durante l'installazione dell'intero impianto solare. Ciò significa che la densità dell'aria nel collettore si abbassa.

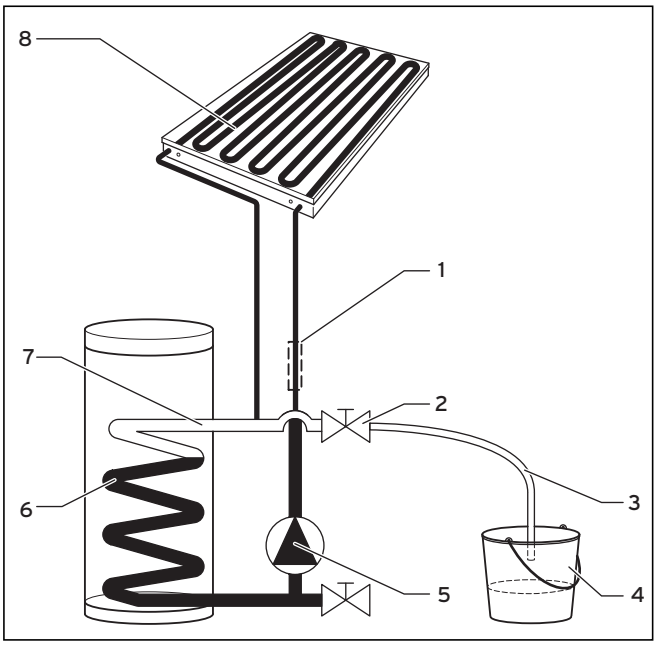


Fig. 6.1 Compensazione della pressione nel sistema solare

Al primo avvio del sistema solare l'aria calda abbandona il collettore (**8**) e scorre nella serpentina più fredda (**6**) del bollitore solare, dove si raffredda. Ciò provoca una depressione nel sistema.

La depressione nel sistema provoca rumori di funzionamento della pompa e un abbassamento della potenza e in particolare della durata di vita della pompa del collettore. Per questo motivo alla prima messa in servizio è indispensabile effettuare una compensazione della pressione. L'acqua sanitaria nella parte inferiore del serbatoio deve essere fredda, la temperatura della sonda inferiore del serbatoio Sp2 deve quindi essere inferiore a 30 °C.

Avvertenza!
Una volta effettuata la compensazione della pressione, non è più necessario ripeterla, finché non viene riaperto il sistema solare!

- Collegare un tubo flessibile (**3**) (lungo ca. 1,5 m) al raccordo di riempimento superiore.
- Inserire l'estremità del tubo flessibile in un idoneo contenitore di raccolta per il fluido termovettore (**4**). Tenere il tubo flessibile nel contenitore di raccolta in modo che vi possa entrare aria.
- Non immergere l'estremità del flessibile nel fluido termovettore, in modo da prevenire lesioni dovute all'eventuale fuoriuscita di vapore e di fluido termovettore molto caldi.

Pericolo!
Pericolo di ustioni o scottature!
L'aerazione del sistema deve avvenire nel modo sopra descritto, altrimenti sussiste il pericolo di ustioni provocate da vapore o fluido termovettore molto caldi.

- Accendere il sistema solare inserendo l'alimentazione di corrente sulla linea di rete e selezionando la modalità operativa ☼ sulla centralina. In presenza di sufficiente radiazione solare, la pompa del collettore (**5**) si mette in funzione per diversi minuti al massimo numero di giri.
- Se il cielo è coperto, premere contemporaneamente il tasto I e il tasto F sulla centralina per tre secondi. La pompa dei collettori funziona così, indipendentemente dalle differenze d'inserimento, per il tempo di riempimento impostato sulla centralina per l'impianto solare in modalità di riempimento. Allo scadere di questo intervallo la pompa rimarrà in servizio o si spegnerà a seconda delle condizioni date per il riscaldamento solare.

Avvertenza!
Alla prima messa in servizio dell'impianto può trovarsi aria all'interno o a monte della pompa del collettore. Può essere perciò necessario riattivare più volte la pompa per eliminare l'aria presente. Durante il funzionamento della pompa possono aversi rumori e vibrazioni tuttavia irrilevanti.
Quando, a pompa del collettore in servizio, attraverso la finestrella di ispezione (1) del tubo solare si osserva scorrere in direzione del collettore solo fluido termovettore senza bolle d'aria, ciò significa che non vi è più aria nella pompa del collettore.

- Durante la modalità di riempimento (pompa del collettore avviata, impostazione di fabbrica su nove minuti) attendere sette minuti, quindi, con le pompe del collettore ancora in funzione aprire con cautela il rubinetto (**2**) dell'attacco di riempimento superiore. E' possibile che fuoriesca del fluido termovettore sotto pressione dal tubo flessibile. L'aria viene quindi aspirata nell'impianto in modo percettibile (**7**).
- Dopo pochi secondi non viene più risucchiata aria. Richiudere ora il rubinetto (**2**) sul raccordo di riempimento superiore.

Attenzione!
Alla prima messa in servizio (e dopo ogni sostituzione del fluido termovettore) il sistema solare deve essere aerato durante il tempo di riempimento dell'impianto solare.
L'aerazione deve avvenire esattamente durante la modalità di riempimento. Vaillant raccomanda di aprire la valvola di riempimento superiore dopo sette minuti.
L'aerazione in momenti diversi può comportare danni al sistema solare. In questo caso Vaillant non si assume alcuna responsabilità per il funzionamento del sistema solare.

- Rimuovere il tubo flessibile dal raccordo di riempimento superiore.

6.4 Controllo della tenuta del sistema solare

- Controllare, a pompa del collettore in servizio, se dai raccordi del tubo solare in rame sul tetto o sul bollitore fuoriesce fluido termovettore.

Attenzione!
Proteggere gli attacchi solari sul collettore e sull'unità di accumulo da danni tenendoli saldi mentre li si serra.

- Eventualmente serrare maggiormente i raccordi.
- Dopo la prova di tenuta, ricoprire tutte le tubazioni solari che si trovano all'aperto sul tetto e i raccordi ad anello di serraggio con un adeguato materiale isolante. Vaillant raccomanda l'isolamento a tubo singolo contro danni da volatili con calza di protezione in PA, 2 x 75 cm di lunghezza e disponibile come accessorio (n. art. 302361).

6.5 Impostazione dei parametri dell'impianto sulla centralina

- Programmare il temporizzatore o il programma orario sulla centralina solare (determinare il tempo di avvio del caricamento del bollitore).

6.6 Regolazione del miscelatore termostatico dell'acqua sanitaria

L'acqua calda che proviene dal bollitore può essere regolata sulla temperatura massima desiderata mediante miscelazione dell'acqua calda con acqua fredda, grazie ad un miscelatore termostatico per acqua sanitaria montato sul posto e regolato su una temperatura compresa tra 30 °C e 70 °C.

- Regolare il miscelatore termostatico per acqua sanitaria in modo che dai rubinetti dell'acqua calda venga erogata la temperatura desiderata in modo costante.
- Regolare il miscelatore termostatico per acqua sanitaria in modo che dai rubinetti dell'acqua calda venga erogata la temperatura desiderata in modo costante.

Pericolo!
Pericolo di ustioni o scottature!
Per garantire un'efficace protezione dalle ustioni, impostare il miscelatore termostatico su una temperatura < 60 °C e controllare la temperatura aprendo un punto di prelievo dell'acqua calda.

6.7 Protocollo della messa in servizio

L'impianto solare di:
è stato messo in servizio in considerazione dei seguenti punti:

1. Montaggio	O. K.	Osservazione
Ancoraggio fissato secondo normativa		
Cavo solare con compensazione di potenziale collegato		
Copertura del tetto riapplicata a norma dopo la posa dell'ancoraggio		
Copertura del tetto non lesa		
La pellicola di rivestimento dei collettori è stata rimossa		
Tubo di scarico sulla valvola di sicurezza del circuito solare installato		
Contenitore di raccolta (tanica vuota) sotto il tubo di scarico installato		
Tubo di scarico sulla valvola di sicurezza lato acqua calda installato e collegato allo scarico		
Miscelatore termostatico installato		
Temperatura impostata e controllata nel miscelatore termostatico		
2. Messa in servizio		
Circuito solare aerato		
Controllo avvenuto della tenuta del circuito solare, con controllo di eventuali perdite dei raccordi a vite (se necessario stringere i dadi per raccordi)		
Tappi delle valvole KFE avvitati		
Bollitore dell'acqua calda sfiatato		
Selezione del numero corretto di collettori		
Controllo dello schema idraulico impostato e del numero di pompe scelto		

Tab. 6.2 Protocollo della messa in servizio (continuazione alla prossima pagina)

3. Sistemi di regolazione	O. K.	Osservazione
Le sonde di temperatura indicano valori realistici		
Pompa solare avviata e circolazione attiva		
Circuito solare e bollitore si riscaldano		
Fascia oraria di riscaldamento integrativo correttamente impostata		
4. Istruzione		
All'utilizzatore sono state impartite le seguenti istruzioni:		
– Funzioni fondamentali e impiego della centralina del sistema solare		
- Funzioni e comando del riscaldamento integrativo		
– Funzione dell'anodo di protezione al magnesio		
- Protezione antigelo dell'impianto		
- Intervalli di manutenzione		
– Consegna della documentazione		

Tab. 6.2 Protocollo della messa in servizio (continuazione)

6.8 Consegna all'utilizzatore

L'utilizzatore deve essere istruito su come trattare e come fare funzionare il proprio sistema solare auroSTEP plus ed in particolare la sua centralina. Consegnare all'utilizzatore i manuali di istruzioni e le documentazioni dell'apparecchio a lui destinate perché le conservi. Mostrare il contenuto del manuale di istruzioni per l'uso all'utilizzatore e rispondere a sue eventuali domande. Istruire l'utilizzatore in particolare modo su tutte le indicazioni per la sicurezza che questi deve rispettare. Fare presente all'utilizzatore che tutti i manuali di istruzioni devono essere conservati nelle vicinanze dell'impianto.

7 Messa fuori servizio

Attenzione!
Pericolo di danneggiamento dei collettori!
I collettori che non sono in funzione potrebbero subire dei danni.
Accertarsi che l'impianto solare venga messo fuori servizio da un tecnico abilitato e riconosciuto.
Mettere fuori servizio i collettori per quattro settimane al massimo.
Coprire i collettori che non sono in funzione.
Accertarsi che la copertura sia ben fissata.
Se si prevede che l'impianto solare rimarrà a lungo inattivo, smontare i collettori.

Di norma l'impianto solare non dovrebbe essere messo fuori servizio. L'impianto solare può essere messo brevemente fuori servizio per riparazioni o interventi di manutenzione. In caso di fermo prolungato smontare i collettori e smaltire il fluido termovettore secondo le disposizioni vigenti.

Riciclaggio e smaltimento
Sia gli apparecchi che il relativo imballo da trasporto sono costituiti principalmente da materiali riciclabili. Attenersi alle norme nazionali vigenti.

Apparecchi
Gli apparecchi devono essere smaltiti adeguatamente e non con rifiuti domestici.
Tutti i materiali utilizzati sono totalmente riciclabili, possono essere separati in base alla loro composizione e possono essere portati al centro di riciclaggio locale.

Provvedere a smaltire gli apparecchi vecchi correttamente.

Imballi
Delegare lo smaltimento dell'imballo usato per il trasporto dell'apparecchio al tecnico abilitato responsabile dell'installazione dell'apparecchio.

Collettori
Tutti i collettori solari Vaillant S.p.A. soddisfano i requisiti del marchio tedesco di compatibilità ambientale "Angelo blu".
Quale produttore Vaillant si impegna a ritirare e riciclare le parti costruttive che devono essere smaltite, dopo anni di esercizio affidabile.

Smaltimento del fluido termovettore
Il fluido solare deve essere portato in un impianto di smaltimento o di incenerimento adeguato in conformità alla legislazione locale. Per lo smaltimento di quantità inferiori ai 100 l, contattare i servizi di nettezza urbana o il centro di raccolta mobile.

Contenitori che non sono stati puliti
I contenitori non contaminati possono essere riutilizzati. I contenitori che non possono essere puliti devono essere smaltiti come il materiale.

8 Manutenzione

Per garantire un funzionamento duraturo, un'alta affidabilità e una lunga vita dell'apparecchio, è necessario fare eseguire una ispezione/manutenzione regolare del sistema auroSTEP da un tecnico abilitato.
Non tentare mai di eseguire personalmente i lavori di manutenzione sull'apparecchio. Incaricare una ditta abilitata e riconosciuta. Si raccomanda la stipula di un contratto di manutenzione con la propria azienda specializzata di fiducia.
Una ispezione/manutenzione carente o irregolare può compromettere la sicurezza operativa dell'impianto solare e provocare danni a cose e persone.

Nella tabella alla fine di questo capitolo sono riportati gli interventi essenziali di manutenzione al sistema solare e i loro intervalli.

Pericolo!
I collegamenti che conducono tensione possono causare folgorazioni letali!
Prima di effettuare lavori di manutenzione sull'apparecchio staccare la linea di alimentazione della corrente sul dispositivo di sezionamento su tutti i poli (ad es. fusibile, interruttore di potenza) e assicurarsi che non possa essere reinserita accidentalmente.

8.1 Controllo dell'anodo di protezione e pulizia del serbatoio interno

Poiché i lavori di pulizia nel serbatoio interno del bollitore avvengono nell'area dell'acqua sanitaria, adoperare misure igieniche appropriate nell'uso di apparecchi e mezzi di pulizia.

8.1.1 Controllo dell'anodo di protezione

I serbatoi sono dotati di un anodo di protezione al magnesio che deve essere controllato inizialmente ogni 2 anni e successivamente ogni anno.
Poiché i lavori di pulizia nel serbatoio interno del bollitore avvengono nell'area dell'acqua sanitaria, adoperare misure igieniche appropriate nell'uso di apparecchi e mezzi di pulizia.
Per pulire il serbatoio interno, procedere come segue.
• Staccare l'alimentazione elettrica e svuotare il bollitore.

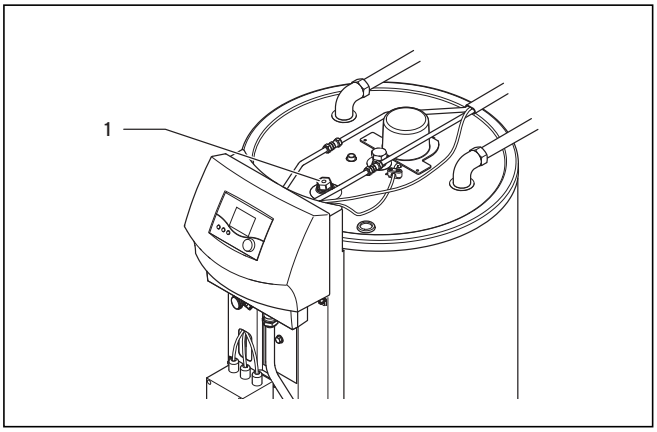


Fig. 8.1 Estrazione dell'anodo di protezione

- Estrarre l'anodo di protezione al magnesio (**1**) dopo ogni operazione di pulizia del bollitore e controllarne il grado di corrosione.
- Se necessario, sostituire l'anodo di protezione al magnesio con un ricambio originale.

Avvertenza!
In alternativa alla manutenzione regolare, si consiglia l'installazione di un anodo elettrolitico universale che non richiede manutenzione (n. art. 302042, non disponibile in tutti i Paesi).

Avvertenza!
Le guarnizioni vecchie o danneggiate devono essere sostituite.

Avvertenza
Dopo ogni operazione di pulizia controllare anche l'anodo di protezione al magnesio, prima di riempire nuovamente il bollitore.

8.1.2 Pulizia del serbatoio interno

• Pulire il contenitore dall'interno con un getto d'acqua.
• Se necessario, staccare i sedimenti con un mezzo ausiliare idoneo – ad es. un raschietto di legno o di plastica – e sciacquarli servendosi di un tubo flessibile, che va introdotto anche nell'apertura dell'anodo, verso la valvola di scarico.
• Dopo il controllo, riavvitare saldamente l'anodo di protezione.
• Riempire il bollitore solare e controllarne la tenuta.

Attenzione!
Pericolo di corrosione in caso di danneggiamenti al serbatoio interno del bollitore.
Durante i lavori di pulizia prestare attenzione che non venga danneggiata la smaltatura dello scambiatore termico e il serbatoio interno.

8.2 Pulizia del tubo d'inserimento per la resistenza elettrica ad immersione

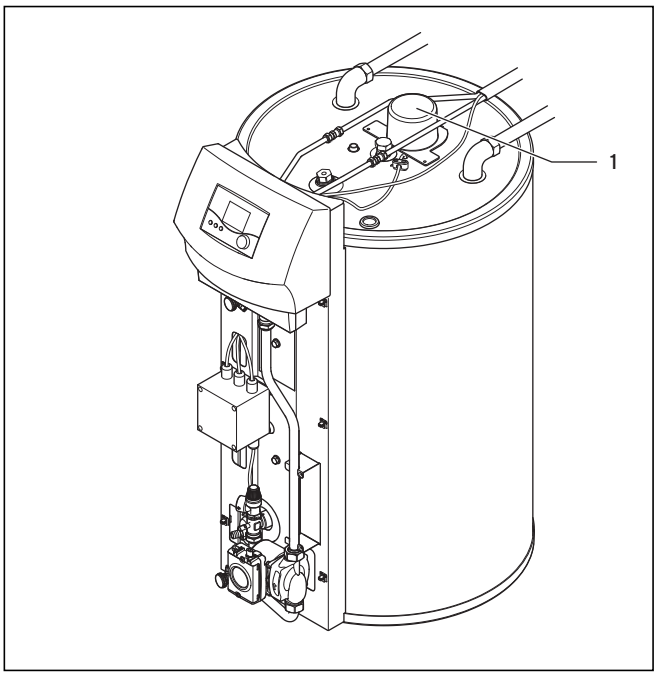


Fig. 8.2 Apertura del cappuccio di protezione

- Disinserire l'alimentazione elettrica
- Svitare le viti di fissaggio del cappuccio di protezione (**1**) della resistenza elettrica a immersione ed estrarre il cappuccio verso l'alto.

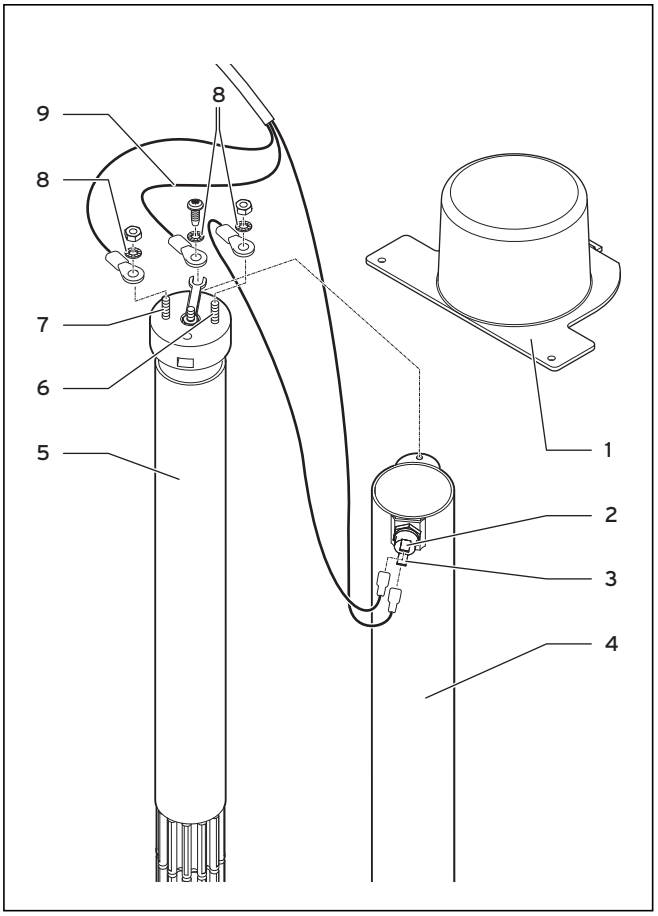


Fig. 8.3 Collegamenti elettrici del riscaldatore a immersione

Legenda

1 Cappuccio di protezione
2 Connessione del limitatore di temperatura di sicurezza (marrone)
3 Connessione del limitatore di temperatura di sicurezza (marrone)
4 Tubo d'inserimento (fisso nel bollitore)
5 Resistenza elettrica
6 Connessione di rete L (marrone)
7 Connessione di rete N (blu)
8 Rondella dentata
9 Conduttore di protezione PE (giallo/verde)

- Svitare il conduttore di protezione (**9**) e la resistenza elettrica ad immersione (**5**).
- Disconnettere i cavi (**6** e **7**).
- Estrarre la resistenza elettrica ad immersione (**5**) dal tubo d'inserimento (**4**).
- Verificare l'assenza dalla resistenza elettrica a immersione di danneggiamenti della ceramica o della resistenza.

Attenzione!
La resistenza elettrica a immersione è una parte soggetta a usura.
Ai primi segni di danneggiamento della ceramica o della resistenza, la resistenza elettrica a immersione deve essere sostituita.

- Pulire il tubo d'inserimento con una spazzola e togliere le particelle di sporco dall'apparecchio.
- Una volta pulito il tubo d'inserimento, reinserire la resistenza elettrica a immersione.
- Ripristinare i collegamenti dei cavi (**6** e **7**) sulla resistenza elettrica a immersione. Rimontare anche le rondelle dentate (**8**).
- Fissare nuovamente, mediante la vite, il cavo di messa a terra alla linguetta di messa a terra della resistenza elettrica a immersione e al tubo d'inserimento.
- Fissare nuovamente il cappuccio di protezione (**1**) alla resistenza elettrica a immersione.

8.3 Controllo della valvola di sicurezza

Pericolo!
Pericolo di scottature con acqua bollente!
Il tubo di sfiato della valvola di sicurezza da montare sul posto deve essere sempre aperto.

- Controllare il corretto funzionamento della valvola di sicurezza lasciando entrare l'aria.
- Se durante la ventilazione non fuoriesce acqua o se la valvola di sicurezza non chiude in modo ermetico, sostituirla.

8.4 Cambio del fluido termovettore

Il fluido termovettore deve essere controllato annualmente.

Attenzione!
Vaillant si assume la responsabilità per il funzionamento del sistema solare solo in caso di utilizzo del fluido termovettore Vaillant. La quantità di riempimento di fluido è di ca. 8,5 l.

Scarico del fluido termovettore

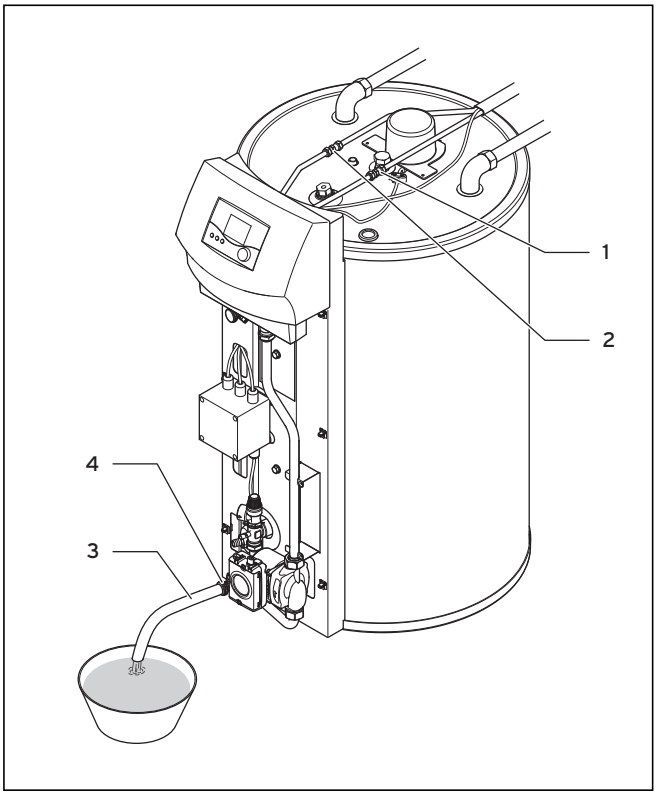


Fig. 8.4 Scarico del fluido termovettore

- Spegnere il sistema solare interrompendo l'alimentazione elettrica.
- Staccare i due collegamenti a vite (**1**) e (**2**) tra il "tubo solare in rame 2 in 1" e i tubicini in rame sull'unità di accumulo solare (durante questa operazione può fuoriuscire fluido termovettore molto caldo).
- Collegare un tubo flessibile (**3**) (lungo ca. 1,5 m) al raccordo di riempimento inferiore (**4**).
- Inserire l'estremità del tubo flessibile in un contenitore di raccolta adeguato da almeno 10 l di capacità.
- Aprire il rubinetto sul raccordo di riempimento inferiore (**4**).
- Scaricare completamente il fluido termovettore.
- Chiudere il rubinetto sul raccordo di riempimento inferiore.
- Rimuovere il tubo flessibile dal raccordo di riempimento inferiore.

Riempimento con fluido termovettore

Avvertenza!
Per il riempimento con nuovo fluido termovettore, creare un collegamento di sfiato dalla valvola di sicurezza solare al recipiente di raccolta, se tale collegamento non esiste già come da noi prescritto.

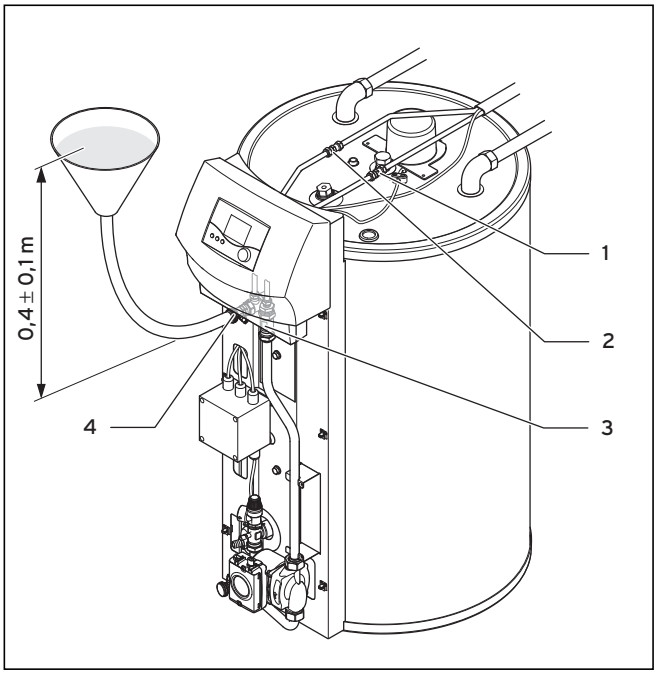


Fig. 8.5 Riempimento con fluido termovettore

- Aprire il rubinetto sul raccordo di riempimento superiore (**4**).
- Collegare un tubo flessibile da giardino (**5**) sull'attacco di riempimento superiore ed inserire un imbuto (**6**) sul tubo flessibile.
- Tenere l'imbuto 0,4 m ± 0,1 m ad un'altezza maggiore di quella del raccordo di riempimento stesso.

Avvertenza!
Il tubo flessibile non deve presentare nessuna piega o curva stretta.

- Versare con attenzione circa 8,5 l di fluido termovettore Vaillant nell'imbuto, finché lo si potrà osservare nel tubo di livello (**3**).
- Chiudere il rubinetto sul raccordo di riempimento superiore (**4**).
- Rimuovere il tubo flessibile con imbuto dall'attacco di riempimento superiore.
- Riavvitare i due raccordi a vite (**1**) e (**2**) tra l'unità di accumulo solare e il "tubo solare in rame 2 in 1".

Compensazione della pressione

Avvertenza!
Dopo il cambio del fluido termovettore può trovarsi aria all'interno o a monte della pompa del collettore. Può essere perciò necessario riattivare più volte la pompa per eliminare l'aria presente. Durante il funzionamento della pompa possono aversi rumori e vibrazioni tuttavia irrilevanti.
Quando, a pompa del collettore in servizio, attraverso la finestrella di ispezione del tubo solare si osserva scorrere in direzione del collettore solo fluido termovettore senza bolle d'aria, ciò significa che non vi è più aria nella pompa del collettore.

- Dopo il riempimento con fluido termovettore nuovo, eseguire immediatamente una compensazione della pressione, come descritto al paragrafo 6.3.

8.5 Collettori

Controllare a intervalli regolari che i collettori siano fissati saldamente e in modo sicuro (vedi lista di controllo per la manutenzione raccomandata).

8.6 Ricambi

Per acquisti/informazioni riguardanti i pezzi di ricambio originali Vaillant, contattate:
- il vostro ricambista;
- il vostro Centro di Assistenza Tecnica autorizzato Vaillant (www.vaillant.it/, numero verde 800.088.766).

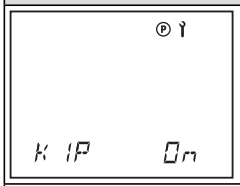
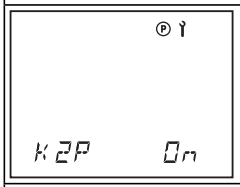
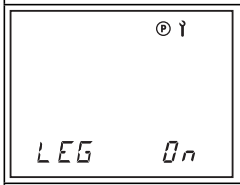
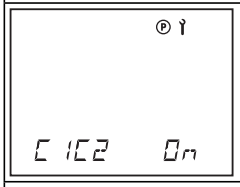
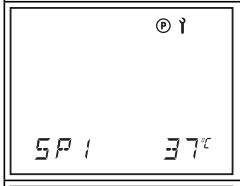
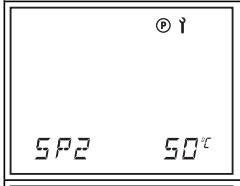
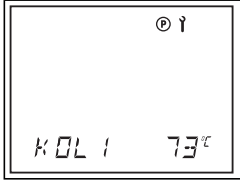
8.7 Lista dei controlli raccomandati per la manutenzione

Manutenzione del	Intervallo di manutenzione
Circuito solare	
Controllo del fluido termovettore	ogni anno
Verifica funzionamento pompa del collettore	ogni anno
Verifica del livello del fluido nel circuito solare, ev. rabboccare	ogni anno
Collettori	
Controllo a vista dei collettori, del loro fissaggio e dei raccordi	ogni anno
Controllo del grado di sporco e del saldo alloggiamento dei dispositivi di fissaggio e dei componenti del collettore.	ogni anno
Controllo di eventuali danni all'isolamento dei tubi	ogni anno
Centralina solare	
Verifica del funzionamento della pompa (on/off, automatico)	ogni anno
Controllo dell'indicazione della temperatura delle sonde	ogni anno
Riscaldamento integrativo	
Controllo del funzionamento del miscelatore termostatico	ogni anno
Il riscaldamento integrativo fornisce acqua alla temperatura desiderata?	ogni anno
Controllo dell'assenza di danneggiamenti da ceramica e resistenza della resistenza elettrica a immersione	ogni anno
Bollitore	
Controllo dell'anodo al magnesio ed eventuale sostituzione, nonché pulizia del bollitore in caso di forte sporco	ogni anno
Controllo della tenuta dei raccordi	ogni anno

Tab. 8.1 Lista dei controlli raccomandati per la manutenzione

9 Servizio/Diagnostica

Per raggiungere il livello di servizio e diagnosi, premere contemporaneamente il tasto di programmazione e il selettore per ca. tre secondi.

Display	Attuatori/valori sonde	Svolgimento test
	Test pompa del collettore 1	Pompa del collettore 1 attiva, tutti gli altri attuatori disinseriti
	Test pompa del collettore 2 (per la versione a una pompa, non effettuato)	Pompa del collettore 2 attiva, tutti gli altri attuatori disinseriti
	Test pompa antilegionella / valvola di commutazione bypass	Pompa protezione antilegionella attiva, tutti gli altri attuatori disinseriti
	Test resistenza elettrica (EP)	Test resistenza elettrica (EP) attiva, tutti gli altri attuatori disinseriti
	Test contatto C1/C2	Contatto C1/C2 chiuso, tutti gli altri attuatori disinseriti
	Indicazione temperatura sonda del bollitore 1	
	Indicazione temperatura sonda del bollitore 2	
	Indicazione temperatura sonda del collettore 1	

Tab. 9.1 Test attuatori e sensori

Premendo nuovamente la manopola è possibile verificare le indicazioni display.

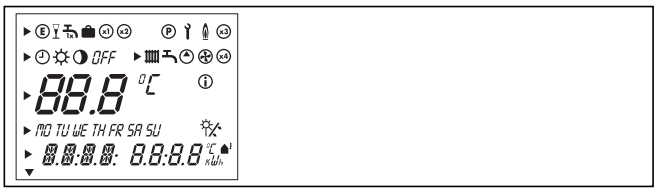


Fig. 9.1 Controllo delle visualizzazioni sul display

Premendo ancora una volta viene visualizzata la versione software attuale della centralina di regolazione.

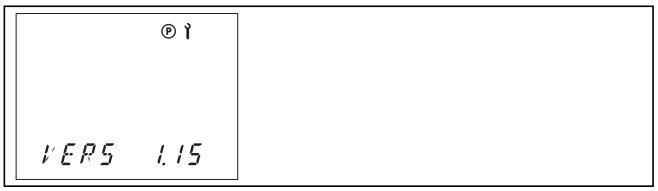


Fig. 9.2 Versione software della centralina

È possibile abbandonare il livello di servizio e diagnosi premendo il tasto di programmazione.

10 Eliminazione dei disturbi

Disattivazione di sicurezza della resistenza elettrica a immersione
La resistenza elettrica a immersione è dotata di un limitatore di temperatura di sicurezza. Il termostato di sicurezza del limitatore di temperatura di sicurezza STB 1 disattiva la resistenza elettrica a immersione se questa è attivata mentre il bollitore non è riempito a sufficienza, per evitare combustioni a secco. Un secondo limitatore di temperatura di sicurezza, STB 2 limita la massima temperatura in uscita a meno di 100 °C. Tali limitatori non si ripristinano automaticamente, tale operazione va eseguita solo da un tecnico abilitato.

Pericolo!
I collegamenti che conducono tensione possono causare folgorazioni letali.
Prima di effettuare l'eliminazione di disturbi all'apparecchio staccare la linea di alimentazione elettrica sul dispositivo di sezionamento per tutti i poli (ad es. fusibile, interruttore di potenza) e assicurarsi che non possa essere reinserita accidentalmente.

- Controllare per prima cosa quale dei due limitatori di temperatura di sicurezza sia intervenuto.
  - STB 2 (limita la massima temperatura in uscita a meno di 100 °C)
  - STB 1 (evita le combustioni a secco)

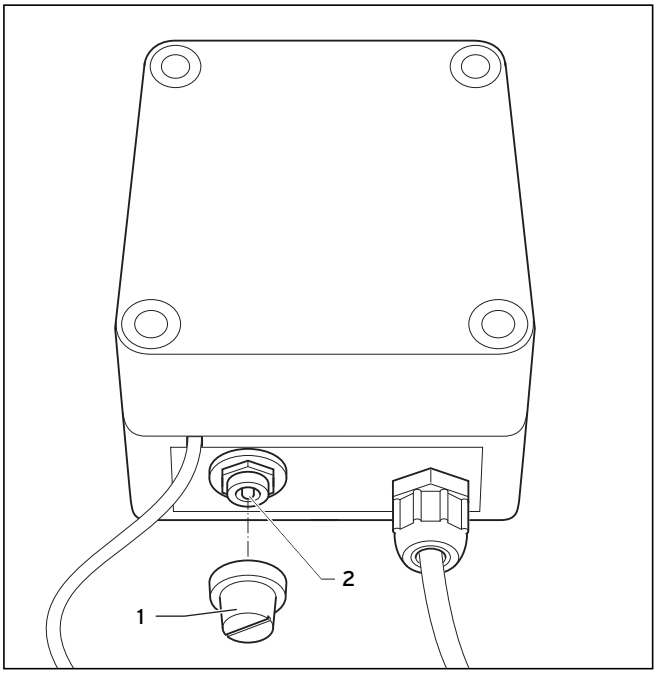


Figura 10.1 Ripristino della disattivazione di sicurezza del limitatore STB 2

- Controllare che il bollitore si sia raffreddato di almeno 30 K.
- Svitare il cappuccio (**1**) del pulsante di reset (**2**) del limitatore di temperatura di sicurezza sul lato inferiore della cassetta dei collegamenti.
- Premere manualmente il pulsante di reset. La disattivazione di sicurezza si riconosce dal fatto che alla pressione del piccolo pulsante di reset (**2**) il limitatore STB 2 si sblocca con un leggero scatto.

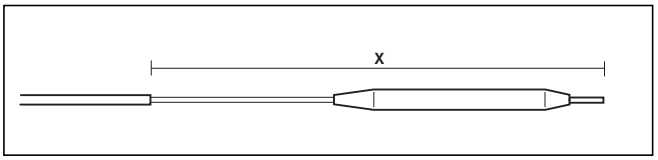


Fig. 10.2 Tubo capillare

- Dopo un controllo del limitatore di temperatura di sicurezza STB 2 (nella cassetta dei collegamenti) nel tubo d'immersione, che si trova sopra il bollitore, prestare la massima attenzione che esso venga inserito esattamente sino a che la parte non isolata del tubo capillare (**x**) scompare completamente.

Attenzione!
Pericolo di ustioni!
Se la parte isolata del tubo capillare viene inserita troppo a fondo o non sufficientemente a fondo nel tubo d'immersione, un'eventuale disattivazione di sicurezza può avvenire in ritardo e causare ustioni.

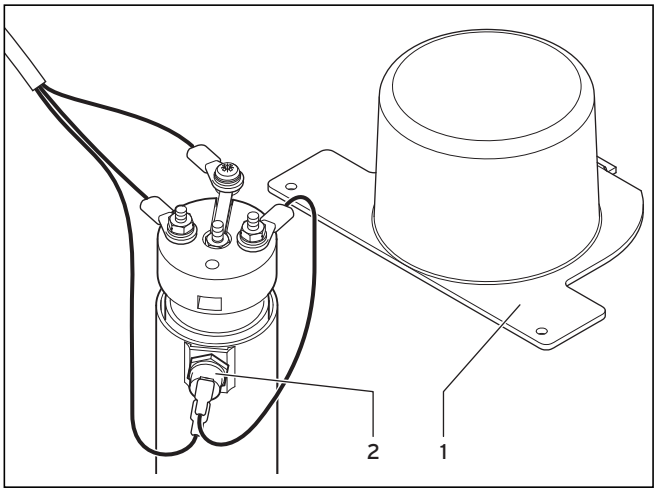


Figura 10.3 Ripristino della disattivazione di sicurezza del limitatore STB 1

- Svitare il cappuccio di protezione (**1**).

La disattivazione di sicurezza si riconosce dal fatto che il piccolo pulsante di reset scatta all'esterno del termostato (**2**).

- Controllare che il bollitore si sia raffreddato di almeno 30 K.
- Premere manualmente il pulsante di reset.

11 Riciclaggio e smaltimento

11.1 Apparecchio

Il riciclaggio e lo smaltimento di tutti i prodotti Vaillant sono attentamente valutati già nella fase dello sviluppo produttivo. Le disposizioni di fabbrica della Vaillant stabiliscono livelli qualitativi molto rigorosi.
Vaillant osserva la massima cura nella selezione dei materiali considerando sia le caratteristiche di riciclabilità dei materiali, nonché la possibilità di smontaggio e differenziazione di materiali e gruppi costruttivi, sia i possibili pericoli per la salute e l'ambiente costituiti dal riciclaggio e dallo smaltimento (non sempre inevitabile) di materiali non riutilizzabili.
L'unità bollitore è costituita in gran parte da materiali metallici che possono essere fusi in acciaierie o stabilimenti metallurgici e che sono quindi riutilizzabili quasi illimitatamente.
Le materie plastiche utilizzate sono contrassegnate e dunque predisposte alla classificazione e al frazionamento per il successivo riciclaggio.

11.2 Collettori solari

Tutti i collettori solari di Vaillant S.p.A. soddisfano i requisiti del marchio tedesco di compatibilità ambientale "Angelo blu".
Quale produttore Vaillant si impegna a ritirare e riciclare le parti costruttive che devono essere smaltite, dopo anni di esercizio affidabile.

11.3 Fluido termovettore

Osservare le indicazioni per lo smaltimento del fluido termovettore riportate nel foglio di dati di sicurezza, al paragrafo 3.1.2.

11.4 Imballo

Vaillant ha ridotto al minimo necessario l'imballo di trasporto degli apparecchi. Nella selezione dei materiali di imballaggio si tiene conto della loro riciclabilità.
Gli imballi di cartone sono già da tempo una materia prima secondaria dell'industria della carta e del cartone molto ambita.
Per il trasporto è necessaria una protezione in EPS (Styropor)®. Il polistirene espanso sinterizzato (EPS) è riciclabile al 100% ed è privo di CFC. Vengono inoltre utilizzati pellicole e nastri di reggiatura riciclabili.

12 Servizio clienti e garanzia

12.1 Condizioni di garanzia

Condizioni della garanzia del produttore Vaillant sui bollitori solari auroSTEP plus VIH e VEH.

Vaillant garantisce che il prodotto di alta qualità acquistato è privo di difetti di produzione.

La relativa garanzia del produttore è pari a

- **5 anni sul contenitore del bollitore,**
- **2 anni sugli altri componenti (elettronica, pompe, idraulica, contenitori etc.).**

Questa garanzia, che non sostituisce né limita i diritti di legge, è aggiuntiva. È possibile anche farla valere alternativamente ai diritti previsti dalla legge relativi ai difetti della cosa che si hanno rispetto al venditore (normalmente l'installatore).

La garanzia vale solo per i bollitori solari auroSTEP plus VIH e VEH sopra citati (qui di seguito chiamati semplicemente „bollitori solari") acquistati in Italia e installati e messi in servizio da parte di una ditta specializzata Essa vale inoltre solo se si dimostra una regolare manutenzione annuale conformemente alle prescrizioni di manutenzione da parte di una ditta opportunamente qualificata, sia del bollitore solare, sia dell'intero impianto di riscaldamento. La garanzia non comprende gli accessori.

Sono inoltre valide le seguenti condizioni.

Il periodo di garanzia inizia con il giorno dell'installazione; esso è pari tuttavia a massimo 5 anni o 2 anni (vedi sopra) dal giorno dell'acquisto del bollitore solare.
Se nel periodo di garanzia dovessero tuttavia aversi difetti di materiale o di fabbricazione, essi verranno riparati da parte del nostro servizio di assistenza gratuitamente. Il nostro servizio assistenza decide in questi casi

se un bollitore solare guasto debba essere riparato o sostituito. Se al momento della comunicazione del difetto il bollitore solare non dovesse essere più in produzione, nel caso di una sostituzione abbiamo il diritto di mettere a disposizione un prodotto simile. Le prestazioni di garanzia fornite non conducono in nessun caso al prolungamento del periodo della stessa.

Il cliente è tenuto a creare i presupposti per un intervento senza problemi del servizio di assistenza alla data indicata. In particolare è necessario garantire la facilità di accesso al bollitore solare. Gli eventuali costi sono a carico del cliente.
La garanzia vale solo per difetti di materiale o fabbricazione. Essa non vale in particolare per quei difetti causati da:
- un'installazione del bollitore solare in luoghi inadeguati;
- il montaggio o l'allacciamento di componenti non omologati da Vaillant;
- una progettazione, una configurazione del sistema e un tipo di montaggio imperfetti;
- a causa di lavori di cablaggio o installazione errati o a causa di lavori errati durante tali operazioni;
- a causa di uno svuotamento/riempimento errati del circuito solare;
- la mancata osservanza delle istruzioni di montaggio e uso;
- la mancata osservanza delle prescrizioni di manutenzione Vaillant per collettori solari e sistemi solari, in particolare quelli relativi all'anodo di protezione al magnesio;
- l'uso in condizioni ambientali non adatte o con metodi non adatti diversi dalle specifiche del prodotto, dal manuale di istruzioni o da quanto riportato sulla targhetta del modello;
- forze elementari (ad esempio terremoti, uragani, tempeste, eruzioni, inondazioni, fulmini diretti e indiretti, danni da neve, valanghe, gelo, smottamenti, invasioni di insetti) o altre cause imprevedibili.

Se gli interventi sul bollitore solare non vengono effettuati dal nostro servizio di assistenza o da una ditta qualificata, la garanzia perde la sua validità. Ciò vale anche nel caso in cui il bollitore solare dovesse essere collegato a componenti non omologati da Vaillant.

La garanzia non comprende le pretese che vanno oltre la gratuita eliminazione dei difetti, ad esempio il risarcimento di danni.

Importante!
Valgono come prova del diritto alla garanzia verso il nostro servizio di assistenza la fattura di acquisto o la fattura della ditta specializzata. Conservare tali documenti con attenzione!

12.2 Servizio di assistenza Italia

I Centri di Assistenza Tecnica Vaillant Service sono formati da professionisti abilitati secondo le norme di legge e sono istruiti direttamente da Vaillant sui prodotti, sulle norme tecniche e sulle norme di sicurezza.
I Centri di Assistenza Tecnica Vaillant Service utilizzano inoltre solo ricambi originali.
Contatti il Centro di Assistenza Tecnica Vaillant Service più vicino chiamando il numero verde 800-088766 oppure consultando il sito www.vaillant.it.

13 Dati tecnici

13.1 Unità bollitore VEH SN 150/3 Mi

	Unità di misura	VEH SN 150/3Mi
Capacità nominale del bollitore	l	150
Sovrappressione d'esercizio ammessa	bar	10
Alimentazione Potenza assorbita centralina Carico contatto dei relè di uscita (max). Massima corrente complessiva (resistenza elettrica a immersione e centralina)	V AC/Hz W A A	230/50 max. 140 2 8
Minimo intervallo di commutazione Riserva Max. temperatura ambiente ammessa Tensione di esercizio sonde	Min Min °C V	10 30 50 5
Sezione minima dei conduttori delle sonde	mm^2	0,75
Sezione nominale dei conduttori di collegamento a 230 V	mm^2	1,5 oppure 2,5.
Tipo di protezione Classe di protezione centralina		IP 21 I
Scambiatore termico solare		
Superficie di riscaldamento	m^2	1,3
Quantità richiesta di fluido termovettore	l	8,5
Capacità della spirale di riscaldamento di liquido termovettore	l	8,4
Temperatura di mandata solare max.	°C	110
Temperatura max. acqua calda	°C	80
Resistenza elettrica a immersione		
Alimentazione Potenza assorbita	V AC/Hz kW	230/50 1,8
Quantità acqua di miscelazione a 40 °C (miscelazione di acqua fredda a 15 °C con temperatura del bollitore di 65 °C)	l	130
Temperatura max. acqua calda	°C	80
Consumo di energia in stand by	kWh/24h	2,1
Dimensioni		
Diametro esterno del cilindro del bollitore	mm	600
Diametro esterno del cilindro del bollitore senza coibentazione	mm	500
Larghezza	mm	608
Profondità	mm	774
Altezza	mm	1084
Raccordo acqua calda e acqua fredda		R 3/4
Mandata e ritorno circuito solare (pressfitting)	mm	10
Peso		
Bollitore con coibentazione e imballo	kg	110
Bollitore pieno pronto per il funzionamento	kg	260

Tab. 13.1 Dati tecnici dell'unità di accumulo

13.2 Curve caratteristiche delle sonde

Sonde bollitore Sp1 e Sp2, sistema costruzione NTC 2,7 K

Valore caratteristico sonde	Valore resistenza
0 °C	9191 Ohm
5 °C	7064 Ohm
10 °C	5214 Ohm
20 °C	3384 Ohm
25 °C	2692 Ohm
30 °C	2158 Ohm
40 °C	1416 Ohm
50 °C	954 Ohm
60 °C	658 Ohm
70 °C	463 Ohm
80 °C	333 Ohm
120 °C	105 Ohm

Tab. 13.2 Curva caratteristica sonde bollitore Sp1 e Sp2

Sonda del collettore VR 11, tipo di costruzione NTC 10 K

Valore caratteristico sonde	Valore resistenza
-20 °C	97070 Ohm
-10°C	55330 Ohm
-5 °C	42320 Ohm
0 °C	32650 Ohm
5 °C	25390 Ohm
10 °C	19900 Ohm
15 °C	15710 Ohm
20 °C	12490 Ohm
25 °C	10000 Ohm
30 °C	8057 Ohm
35 °C	6532 Ohm
40 °C	5327 Ohm
50 °C	3603 Ohm
60 °C	2488 Ohm
70 °C	1752 Ohm
80 °C	1258 Ohm
90 °C	918 Ohm
100 °C	680 Ohm
110 °C	511 Ohm
120 °C	389 Ohm
130 °C	301 Ohm

Tab. 13.3 Curva caratteristica sonda del collettore VR 11

Vaillant Saunier Duval Italia S.p.A. unipersonale ▮ Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento della Vaillant GmbH
Via Benigno Crespi 70 ▮ 20159 Milano ▮ Tel. 02 / 69 71 21 ▮ Fax 02 / 69 71 25 00
Uff. di Roma: Via Zoe Fontana 220 (Tecnocittà) ▮ 00131 Roma ▮ Tel. 06 / 419 12 42 ▮ Fax 06 / 419 12 45
n. iscrizione Registro A.E.E.: IT08020000003755 ▮ www.vaillant.it ▮ info.italia@vaillant.it

Vaillant GmbH
Berghauser Str. 40 ▮ D-42859 Remscheid ▮ Telefon 0 21 91/18-0
Telefax 0 21 91/18-28 10 ▮ www.vaillant.de ▮ info@vaillant.de

0020094272_01 IT 032011 – Con riserva di modifiche